Anno III. - N. 12 Conto Corrente Postale DICEMBRE 1925

L. 3

(MENSILE)

Organo Ufficiale del Radio Club Nazionale Italiano

Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ

REDAZIONE	AMMINISTRAZIONE	PUBBLICITÀ
VIALE MAINO N. 9 MILANO	VIALE MAINO N. 9 MILANO	VIALE MAINO N. 9 MILANO

Abbonamento per 12 numeri L. 30,— - Estero L. 36,—
Numero separato L. 3,— - Estero L. 3,50 - Arretrati L. 3,50

SOMMARIO

I signori Abbonati sono pregati nel fare l'abbonamento di indicare la decorrenza voluta.

In caso di comunicazioni all'Amministrazione pregasi sempre indicare il numero di fascetta, nome, cognome ed indirizzo.

Si avverte pure che non si dà corso agli abbonamenti, anche fatti per il tramite di Agenzie librarie, se non sono accompagnati dal relativo importo.

Sulla fascetta i signori Abbonati troveranno segnati: numero, decorrenza e scadenza dell'abbonamento.

In questo numero:

LA COSTRUZIONE E LA MESSA A PUNTO DI UNA TROPADINA

per l'ing. Ernesto Montù.

Taratura dell'amplificatore di frequenza intermedia della tropadina.

ACCUMULATORI DOTT. SCAINI
SPECIALI PER RADIO
Esempio di alcuni tipi di
BATTERIE PER FILAMENTO
PER 1 VALVOLA PER CIRCA 80 ORE - TIPO 2 RL2-VOLT 4 . . . . L. 187
PER 2 VALVOLE PER CIRCA 100 ORE - TIPO 2 Rg. 45-VOLT 4 . . . . . . L. 286
PER 3 ÷ 4 VALVOLE PER CIRCA 80 ÷ 60 ORE - TIPO 3 Rg. 56-VOLT 6 . L. 440
BATTERIE ANODICHE O PER PLACCA (alta tensione)
PER 60 VOLT ns. TIPO 30 RRI L. 825.-
PER 100 VOLT ns. TIPO 50 RRI L. 1325.-
CHIEDERE LISTINO
Società Anonima ACCUMULATORI DOTT. SCAINI
Via Trotter, 10 - MILANO (39) - Telef. 21-336. Teleg.: Scainfax
ACCUMULATORI Dr. SCAINI Soc. An. MILANO

Ai nostri lettori

Mentre sta per iniziarsi il quarto anno di pubblicazione del « Radiogiornale », sentiamo il dovere di porgere il nostro ringraziamento ai collaboratori e ai nostri abbonati i quali col loro concorso hanno permesso che questa Rivista prendesse il posto e l'importanza che ad essa spettano quale organo ufficiale della massima Associazione di dilettanti Italiani e per il grande sviluppo che tanto la radioricezione come la radioemissione hanno raggiunto in Italia. Non abbiamo bisogno di formulare programmi : tutti sanno che il nostro principale intento è quello di difendere gli interessi dei dilettanti e di dare loro nel modo più efficace e semplice tutte le nozioni indispensabili per la conoscenza del vasto campo radiotecnico. La fama e la capacità tecnica dei nostri collaboratori sono la migliore garanzia dell'importanza e della serietà della nostra opera.

Il nostro intento è di migliorare continuamente la nostra Rivista sotto ogni aspetto e noi chiediamo ai nostri affezionati lettori di voler collaborare a tale intento inviando puntualmente la loro quota di abbonamento, giacchè questa è veramente il miglior aiuto che essi possano darci e il migliore e più efficace segno di plauso all'opera nostra.

Nel campo delle onde corte

Il comitato esecutivo della IARU sta studiando la questione della ripartizione delle lunghezze d'onda per i dilettanti di radioemissione.

E' noto che uno dei Sottocomitati del Congresso Internazionale di Parigi dell'aprile 1925 ha proposta la ripartizione seguente :

Europa 47 a 43 m.
Canadà 43 a 41,5 m.
Stati Uniti d'America 41,5 a 37,3 m.
Il resto della terra 37,3 a 35 m.

Benchè questa proposta non sia stata ufficialmente adottata dall'Unione Internazionale dei Radiodilettanti, dato che si verificano interferenze dannose nella ricezione Europea dei segnali dall'Australia e dalla Nuova Zelanda, i dilettanti Italiani sono insistentemente pregati di attenersi alle lunghezze d'onda assegnate al Continente Europeo o quanto meno di mantenersi all'infuori dei campi assegnati ad altri Continenti. Particolarmente si potrà usufruire delle lunghezze d'onda inferiori ai 35 metri che sono per ora libere ai dilettanti di tutta la Terra. I dilettanti Italiani che trasmettono attualmene tra 35 e 43 m. sono quindi avvertiti !

* * *

Dobbiamo rilevare con piacere un nuovo e brillante risultato Italiano : i1AU ha stabilito il 9 Ottobre la prima comunicazione bilaterale Italia-Australia comunicando con a2YH.

E un interessante risultato del dilettante britannico g2SZ, che il 18 ottobre ha realizzata una comunicazione bilaterale con l'americano u6VC della Costa del Pacifico.

* * *

Il concorso del Radiogiornale scade il 31 Marzo e naturalmente ci proponiamo di bandire un 2° Concorso con decorrenza dal 1. Aprile al 31 dicembre 1926.

Diciamo subito che le condizioni per il nuovo concorso saranno naturalmente differenti da quello del concorso attuale. Nel formulare tali condizioni desideriamo avere il consenso di tutti i futuri partecipanti e saremo perciò lieti di avere qualche loro consiglio e qualche critica a quelli che riteniamo potranno essere i capisaldi del futuro concorso.

1. Massima distanza in telegrafia con onde inferiori ai 5 m.
2. Massima distanza in telefonia con qualunque lunghezza d'onda.
3. Minima lunghezza d'onda emessa e ricevuta in un raggio di almeno 100 Km.
4. Rapporto sull'attività svolta e sul comportamento delle varie lunghezze d'onda provate.

Naturalmente per tutte le singole prove la potenza non dovrà mai oltrepassare i 100 Watt di alimentazione.

Attendiamo che i dilettanti di radiotrasmissione si pronuncino su questi capisaldi e ci inviino sin d'ora i loro suggerimenti e le loro critiche.

Il canone di abbonamento alla radioaudizione

Commentando nel numero scorso il nuovo decreto legge N. 1917 che regola il servizio di radioaudizione circolare abbiamo chiaramente espresso il nostro dissenso per l'eccessiva altezza dei diritti da pagare sia in forma di canone che in forma di tasse sulle valvole, sugli altoparlanti e sugli apparecchi.

Per essere espliciti dobbiamo affermare che noi siamo sempre fautori di un canone fisso mensile, perchè tutte le tasse non fanno che complicare e in fondo danneggiare il commercio. Abbiamo inoltre l'esempio luminoso dell'organizzazione della radiodiffusione britannica e tedesca che sta a dimostrare l'efficacia di questo sistema. E per essere anche più espliciti dichiariamo che l'entità del canone avrebbe dovuto essere indistintamente per tutti gli apparecchi di Lire cinque mensili. Questo canone corrisponderebbe all'incirca a quello che si paga nella Gran Bretagna, anche là indistintamente per qualunque tipo di apparecchio. Riteniamo che qualunque dilettante Italiano sarebbe disposto a pagare un canone di questa entità. Giacchè pagare bisogna, e questo è quanto abbiamo sempre sostenuto dato che i radiodiffusori non possono vivere se in qualche modo non vengono loro rifuse le ingenti spese che debbono sopportare per compiere un servizio irreprensibile tan-

to dal punto di vista tecnico come da quello artistico.

Qualcuno potrebbe obiettare che sarebbe bene differenziare il canone per i ricevitori a cristallo e i ricevitori a valvola. Praticamente questo non è stato fatto in alcuna Nazione e ciò per una ragione semplicissima e cioè che sarebbe troppo facile eludere il fisco, ostentando un apparecchio a cristallo e celando un amplificatore a valvola.

Inoltre coloro che ricevono con cristallo debbono pensare che per permettere la loro ricezione economica che non richiede nè costosi apparecchi, nè valvole, nè batterie la Società deve sopportare ingenti spese per la costruzione e l'esercizio di numerosi diffusori.

Un canone di lire cinque mensili, ripetiamo, sarebbe certamente pagato indistintamente da qualunque onesto dilettante e per conseguenza, siccome non possiamo nemmeno lontanamente supporre che in Italia la radiofonia non debba svilupparsi come all'estero, la Uri realizzerebbe pienamente il suo scopo. E se qualche dilettante fosse restio al pagamento si potrebbero ben trovare misure coercitive come si sono per esempio adottate in Germania.

Giacchè, ricordiamolo bene, tutti i dilettanti sono disposti a pagare, ma a condizione che:

1. il canone non sia troppo elevato.

2. vi sia la certezza che tutti paghino e che pagando non si faccia invece la figura del... poco furbo che paga anche per chi non fa altrettanto.

3. che le audizioni siano veramente soddisfacenti in tutta Italia.

Vorremmo nell'interesse di tutti (Uri, dilettanti e industria) che la Uri si persuadesse che in un campo nel quale è tanto facile eludere disposizioni e regolamenti conviene invogliare anche i più recalcitranti a fare il loro dovere istituendo tasse e canoni non troppo elevati.

E siamo perfettamente convinti che se si accettasse la nostra formula:

canone mensile di Lire cinque;

abolizione di tutte le tasse sugli apparecchi e loro parti (forse ad eccezione di una tassa di Lire due per valvola);

costruzione di un diffusore veramente capace di farsi sentire in tutta Italia.

i dilettanti che si abbonano sarebbero ben presto diecine e diecine di migliaia.

Ma come possono voler pagare oggi più caro se la maggior parte di essi riceve male tanto le diffusioni di Roma come quelle di Milano?

Ci pensi la Uri e si convinca che quanto da tempo sosteniamo corrisponde all'interesse di tutti.

L'inaugurazione del diffusore di Milano

Martedì sera 8 Dicembre alle ore 21 è stato inaugurato alla presenza delle autorità e di note personalità del mondo della Radio il diffusore di Milano. Da lungo tempo questo evento era vivamente atteso dai dilettanti Italiani e noi ci auguriamo sinceramente che esso segni l'inizio del tanto auspicato sviluppo della radiofonia in Italia.

Abbiamo sempre parlato chiaro e anche in questa occasione sentiamo nostro dovere di rivolgere un monito al Governo e alla U.R.I. L'Italia è ancora molto in ritardo rispetto alle altre Nazioni per quello che riguarda la radiofonia. Basti dire che la Gran Bretagna ha 21 diffusori, la Germania 15, la Francia una diecina, la Spagna una dozzina e persino la piccola Svizzera ne ha 3. E la statistica dei dilettanti riconosciuti è ancora più disastrosa. Occorre dunque guadagnare e rapidamente il tempo perduto e sopra tutto la U.R.I. deve persuadersi della assoluta necessità che anche l'Italia abbia presto una stazione ultrapotente a onda lunga (come la Gran Bretagna ha Daventry, la Germania Koenigswusterhausen, la Francia la Torre Eiffel e Radio-Paris) che assicuri un servizio veramente sicuro per intensità in tutte le regioni d'Italia. Giacchè se le stazioni di Roma e di Milano sono inappuntabili dal punto di vista tecnico e artistico, il loro rendimento è però in alcune regioni assolutamente insufficiente. Molte zone anche vicine a Milano lamentano una eccessiva debolezza dei segnali tanto di Roma come di Milano. E francamente non comprendiamo perchè si stia installando una nuova stazione a Napoli che dista solo 150 Km. circa in linea d'aria da Roma, mentre l'impianto di una stazione a metà distanza tra Roma e Milano sarebbe stato molto più conveniente.

Ci auguriamo inoltre che la U.R.I. accolga benevolmente le nostre critiche circa il canone e le tasse per la radioaudizione, giacchè dalla soluzione di tale questione dipende lo sviluppo di tutta la radiofonia in Italia. Dalla innegabile crisi attuale è solo possibile uscire con un atto di intelligente comprensione da parte del Governo e della U.R.I.

L'attività del Radio Club Nazionale Italiano

Da parecchi dilettanti ci giungono proteste contro i canoni e le tasse imposte dal recente decreto. Il R.C.N.I. per tramite del suo Organo ufficiale « Il Radiogiornale » ha sempre vigorosamente sostenuti gli interessi e le aspirazioni dei dilettanti. E' quindi preciso dovere dei dilettanti che approvano la nostra condotta di appoggiare l'operato del R.C.N.I. e del « Radiogiornale » iscrivendosi alle Sezioni del R.C.N.I. che ormai esistono in quasi tutte le maggiori città. E le Sezioni sono a loro volta invitate a mantenersi in stretto collegamento coll'Ente Federativo facendo fronte ai loro impegni verso di questo e sopratutto facendosi rappresentare alle assemblee. Solo in tal modo, come già è avvenuto nelle maggiori Nazioni, i dilettanti potranno far valere i loro giusti diritti.

La distribuzione del campo radioelettrico intorno a una stazione radiofonica

Coll'inizio delle prove tecniche del diffusore di Milano si è verificato come per tutti gli altri diffusori su onde medie il fenomeno delle ineguaglianze dell'intensità di ricezione ossia dell'intensità di campo delle radioonde irradiate dalla stazione. Si è per esempio verificato che in parecchi punti del Piemonte, della Lombardia e del Veneto (per citare soltanto quelli che sono a nostra conoscenza), la ricezione è debolissima e in alcuni punti addirittura nulla, come per esempio a Bellagio sul Lago di Como che dista soli 50 chilometri in linea d'aria da Milano. Generalmente la mancanza assoluta o la debolezza di intensità di ricezione è dovuta al fatto che alcune località si trovano a ridosso di ostacoli che fanno da schermo alle onde della stazione. Infatti, per rimanere al Lago di Como, mentre la ricezione a Bellagio è nulla, sulla sponda opposta a Cadenabbia alla distanza di soli 2 Km. da Bellagio, la ricezione di Milano è abbastanza soddisfacente. Ma in altri casi l'intensità di ricezione è molto debole anche se gli ostacoli non si trovano tra il diffusore e la località prescelta ma bensì al di là della località di ricezione nella direzione diffusore-località di ricezione. In tal caso si può per esempio supporre che la causa dell'indebolimento sia dovuto alle interferenze tra le onde in arrivo e quelle riflesse dagli ostacoli retrostanti. Ma queste non sono che semplici ipotesi e riteniamo interessante per i lettori riprodurre un breve sunto di un articolo di Ralph Bown *e* G. B. Gillett *pubblicato sul Vol.* 12 *N.* 4 *del* Proceedings of the Institute of Radio Engineers, *circa la distribuzione delle radioonde dai diffusori su aree cittadine.*

Colui che riceve stazioni vicine sa per esperienza che due stazioni potenti equidistanti ma in differente direzione non sempre danno la stessa intensità di ricezione e si verifica non di rado che due ascoltatori i quali abitano in luoghi differenti di una stessa città ottengono risultati di ricezione completamente differenti, presupponendo naturalmente che i due ricevitori siano di uguale sensibilità. Facendo astrazione dai così detti affievolimenti momentanei, rimane il fatto che a piccole distanze da un diffusore vi sono variazioni dell'intensità di ricezione che sembrano dipendere dal carattere fisico del paesaggio.

Partendo dal punto di vista teorico, l'ideale per la radiodiffusione sarebbe di produrre una stessa intensità di campo delle radioonde in tutti i punti del territorio intorno alla stazione. Viceversa occorre in pratica irradiare una grande quantità di energia da un punto perchè questa, propagandosi, diminuisce rapidamente in principio e in seguito più lentamente sino a che a una distanza considerevole diventa troppo debole per essere ancora utilmente percepita. Ma non solo l'intensità di campo viene ridotta causa la distanza, ma essa viene pure ridotta per il fatto che una parte dell'energia irradiata viene trasformata in calore attraverso perdite elettriche nel medio di trasmissione. Se la superficie della terra fosse piana e di caratteristiche elettriche uniformi, la diminuzione dell'intensità di campo delle onde dovuta alle due cause suddette potrebbe essere espressa in forma matematica, ma poichè questo presupposto non corrisponde

Fig. 1. — Effetto della elevazione del terreno sulla radiotrasmissione.

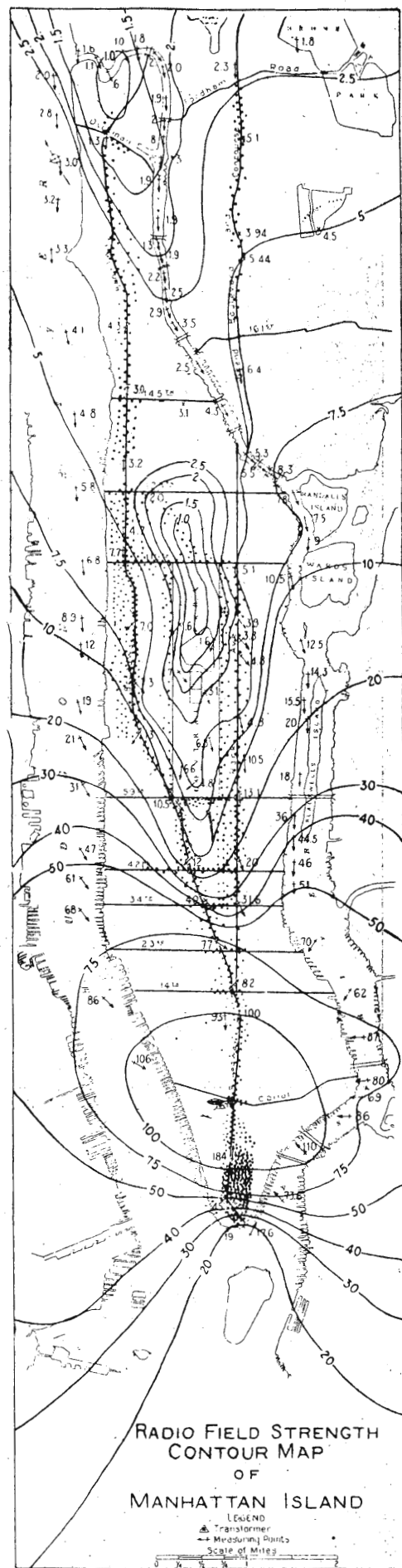



Fig. 2. — Distribuzione dell'intensità di campo dell'isola Manhattan (New York).

alla realtà ne derivano delle corrispondenti irregolarità nella trasmissione. Le caratteristiche della superficie terrestre che influenzano la radiotrasmissione possono essere classificate come segue:

1) Aree di costanti elettriche differenti: acqua dolce, acqua salata, terreno secco, terreno umido, roccia, neve, ecc.

2) Differenze di elevazione: colline, valli, montagne, ecc.

3) Strutture aventi un effetto di assorbimento per le radioonde: Costruzioni, torri, ossia strutture parecchie delle quali hanno caratteristiche di risonanza.

Naturalmente sarebbe stato difficilissimo tenere conto di tutti questi fattori in una formula e si ritenne perciò opportuno di studiare la loro influenza sulla trasmissione mettendo insieme numerosi dati sperimentali. Questi vennero ottenuti per mezzo di uno speciale ricevitore montato su automobile avente una sensibilità fino a circa 5 Microvolt per metro.

I dati qui riprodotti si riferiscono alla stazione di New York City WEAF (492 m.) e a quella di Washington WCAP (469 m.) e richiesero un lavoro di due mesi con un percorso automobilistico di 4800 Km. Le osservazioni vennero sempre effettuate di giorno, durante la stessa stagione dell'anno e nelle stesse condizioni meteorologiche. Furono compiute misure su due linee partenti da Washington e nella fig. 1 si vedono le curve ABC che rappresentano l'andamento dell'intensità di campo (ordinata) in funzione della distanza dal trasmettitore (ascissa). La curva A mostra la diminuzione dell'intensità di campo che si avrebbe nelle condizioni ideali in cui cioè l'intensità di campo è inversamente proporzionale alla distanza. La curva B è invece ottenuta colle misurazioni eseguite partendo dal diffusore e seguendo la linea di profilo del terreno B' rappresentata nella stessa figura. Analogamente la curva C rappresenta l'andamento dell'intensità di campo per la direzione avente il profilo di elevazione C'. Questo grafico permette di vedere l'effetto schermante delle montagne ed è interessante notare nella curva C come l'intensità diminuisce dopo una montagna elevata e in seguito aumenta rapidamente di nuovo.

La fig. 2 mostra l'influenza delle costruzioni sulla ripartizione del campo. Qui si vede che gli effetti sono gli stessi come in aperta campagna, ma di maggiore intensità. La fig. 2 mostra infatti i risultati di misure effettuate per la città di New York. La stazione WEAF si trova al numero 24 di Walker Street a 1,6 Km. a nord dell'ammasso di grattaceli che si trova all'estremità sud dell'isola di Manhattan che è molto ben visibile a fig. 3.

Il grande assorbimento provocato dai grattaceli si può spiegare col fatto che i piloni d'acciaio che ne costituiscono l'ossatura hanno una frequenza propria di oscillazione vicina a quella dell'onda emessa e sono perciò eccellenti assorbitori delle radioonde.

La distribuzione dell'intensità di campo delle radioonde si presta anche alla seguente considerazione: il fronte delle onde che si eleva a grandi altezze procede in avanti per centinaia di lunghezze d'onda con una spinta irresistibile. Ai loro piedi la terra tende talvolta ad assorbirle e getta talvolta ostacoli sul loro cammino ma i vuoti sono prontamente riempiti col proiettare una maggiore quantità di energia dall'alto verso il basso. Ciò risulta chiaro se si considerano i singoli diagrammi nei quali sono state segnate le curve

Fig. 3. — Veduta aerea di New York con le linee di uguale intensità di campo della stazione WEAF

di uguale intensità di campo misurata in Millivolt per metro.

La fig. 2 mostra tali curve per il diffusore WEAF, ed in essa si nota chiaramente il favore delle radioonde per gli specchi d'acqua. Interessante nelle figure 2 e 3 la depressione corrispondente al Central-Park, che è circondato da alti edifici. Nella fig. 4 si vedono le curve di uguale intensità di campo per l'area metropolitana e da essa risulta chiaramente l'influenza dovuta all'alto assorbimento causato dalla City. Nella direzione nord-ovest è evidente la minore attenuazione dovuta al percorso sull'acqua.

New York rappresenta un esempio della peggiore specie per le difficoltà che si possono incontrare nella radiodiffusione. Viceversa Washington è un esempio di eccellente distribuzione come risulta chiaramente a fig. 5. Anche qui si vede chiaramente la differente influenza del terreno e dell'acqua sull'attenuazione dell'intensità di campo. Si vedrà che ad Ovest di Washington le curve sono interrotte. Ciò è perchè in un punto qui situato fu riscontrata un'attenuazione quasi totale, ma risultando ciò da una sola misura non confermata non si stimò prudente farne menzione sulla carta. In conclusione lo studio compiuto ha portato alle seguenti conclusioni:

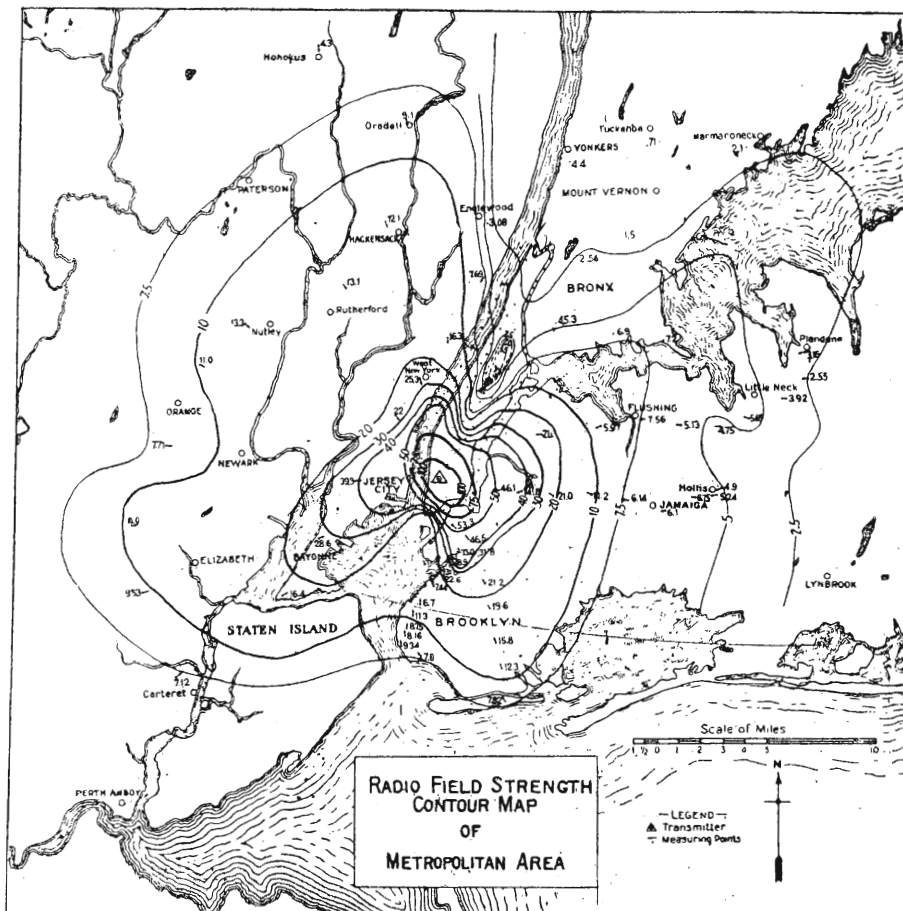



Fig. 4. — Distribuzione dell'intensità di campo in Milli volt per metro dell'area Metropolitana (New York).

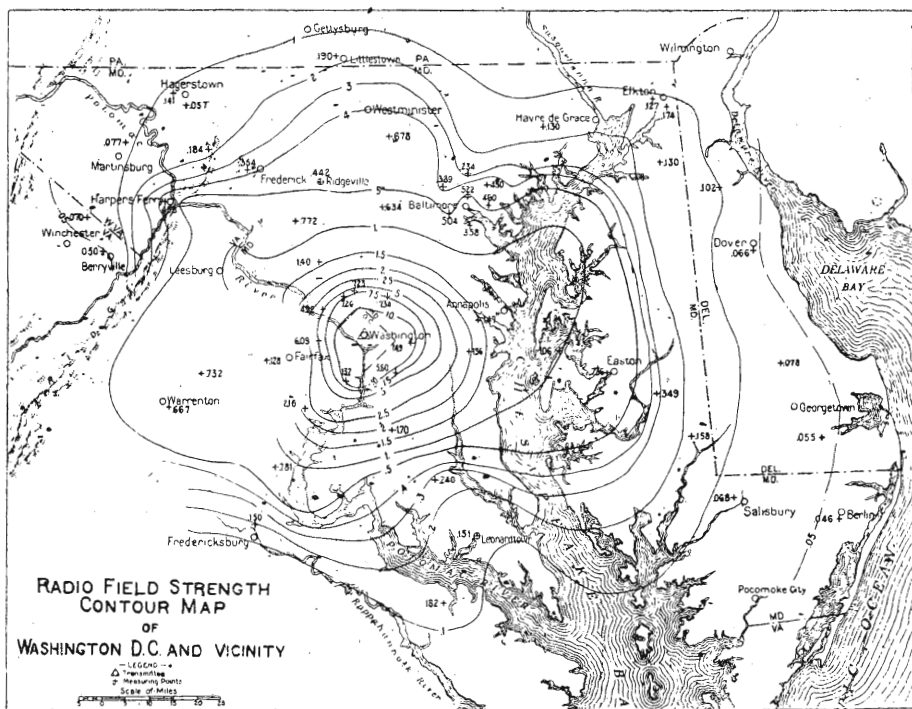



Fig. 5. — Distribuzione dell'intensità di campo intorno a Washington.

1) L'attenuazione dell'intensità di campo delle radioonde varia ampiamente su differenti specie di terra. La radioattenuazione è minore per acqua salata e per terreno piano e umido. Per terreno secco essa è relativamente molto maggiore. Nel caso di città con grandi agglomeramenti di costruzioni in acciaio, l'attenuazione locale può essere enorme.

2) Variazioni improvvise nella elevazione del terreno e grandi quantità di materiale conduttivo gettano radioombre.

3) A tali ombre corrispondono punti morti di ricezione ma generalmente entro una distanza relativamente piccola al di là del punto morto l'ombra è cancellata dagli effetti di rifrazione e diffrazione.

Tutti questi effetti potevano essere predetti da considerazioni puramente tecniche e non è perciò sorprendente il vederle praticamente confermate.

La costruzione e la messa a punto di una tropadina

In questa rivista abbiamo sovente elencati i grandi vantaggi della ricezione con circuiti del tipo supereterodina. Tali vantaggi si possono così riassumere:

Possibilità di ricezione con un telaio di piccolissime dimensioni;

Massima selettività;

Semplicità di manovra.

A tali vantaggi si possono naturalmente contrapporre alcuni difetti che possiamo così brevemente riassumere:

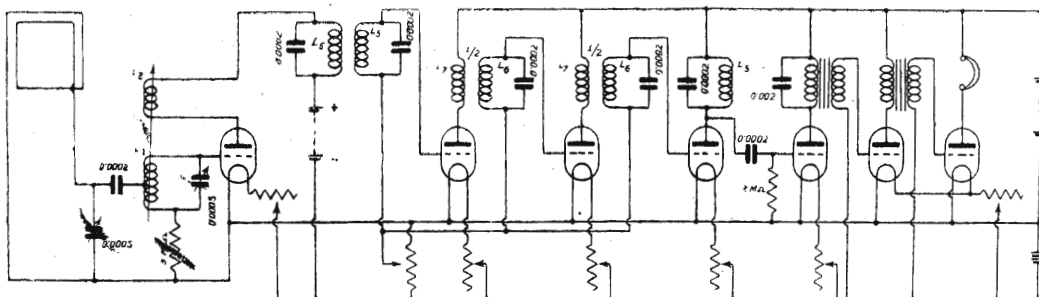
Difficoltà di ricevere più di un campo di lunghezza d'onda, a meno che vi sia la possibilità di intercambiare l'oscillatore.

Necessità di un numero elevato di valvole e perciò di batterie di rilevante capacità. Necessità (generalmente) di usare due batterie anodiche invece di una sola come nei comuni ricevitori.

I vantaggi di questo tipo di ricevitore sono però di gran lunga superiori ai suoi difetti e oggidì, dato il gran numero di diffusori nel campo di onda da 250 a 600 m., ci si può perfettamente accontentare di ricevere in questo solo campo.

Si comprende quindi come la costruzione di un ricevitore supereterodina alletti l'ambizione del dilettante. In queste colonne è stata più volte trattata la questione della costruzione di ricevitori tipo supereterodina e si è più volte insistito sul fatto che la difficoltà maggiore nella costruzione di essi sta nella messa a punto dell'amplificatore di frequenza intermedia.

Dei tre tipi di ricevitori supereterodina che godono la maggiore popolarità e cioè la supereterodina vera e propria, l'ultradina e la tropadina, è quest'ultima che presenta le minori difficoltà di costruzione ed è notevolmente semplificata per il fatto di avere una sola valvola che funziona come prima rivelatrice e oscillatrice. Se però la costruzione della prima parte del ricevitore che comprende appunto la valvola funzionante come prima rivelatrice e produttrice di oscillazioni è relativamente facile, altrettanto non può dirsi della messa a punto dell'amplificatore di frequenza intermedia benchè la sua costruzione non presenti particolari difficoltà. Riteniamo quindi doveroso da parte nostra il mettere al dilettante che si accinge alla costruzione di questo ricevitore un dilemma perentorio: o il dilettante ha la possibilità di tarare i trasformatori (coi relativi condensatori) e i circuiti di accoppiamento dell'amplificatore, oppure egli deve ricorrere all'acquisto di tali parti già tarate presso case costruttrici. La messa a punto dell'amplificatore a frequenza intermedia è così critica per ottenere dei risultati veramente buoni che chi non può scegliere una delle vie suindicate farà meglio a desistere del tutto dalla costruzione di un ricevitore tipo supereterodina. Infatti una supereterodina avente un amplificatore a frequenza intermedia nel quale la sintonia dei circuiti delle singole valvole non è perfetta dà risultati di ricezione inferiori a quelli di un ricevitore comune.

Nella fig. 1 vediamo lo schema di questo circuito tropadina. Un capo del telaio viene collegato attraverso un condensatore fisso al punto medio dell'induttanza di griglia dell'oscillatore. Il condensatore fisso unitamente alla resistenza inserita tra il circuito di griglia dell'oscillatore e il filamento serve per la rettificazione con corrente di griglia. Lo scopo di collegare un capo del telaio al punto centrale dell'induttanza di griglia dell'oscillatore è quello di effettuare il collegamento del quadro a un punto elettricamente neutro dell'oscillatore perchè in tal modo il telaio non viene influenzato dalle oscillazioni prodotte dall'oscillatore e la sintonia dei due circuiti risulta indipendente.

E' noto lo scopo di un oscillatore in un circuito supereterodina: cioè quello di produrre oscillazioni di una frequenza poco differente da quella dei segnali in arrivo in modo che le oscillazioni locali interferendo con le oscillazioni prodotte dall'onda in arrivo producono battimenti di una frequenza intermedia. Siccome per avere una amplificazione redditizia in alta frequenza la frequenza dei battimenti deve essere compresa tra 100.000 e 30.000 cicli, è evidente che la frequenza dell'oscillatore deve differire di 100.000 a 30.000 cicli, ossia relativamente di poco da quella dei segnali da ricevere. Quindi per ricevere segnali di stazioni che trasmettono nel campo di 250 a 600 m., l'oscillatore dovrà oscillare nel campo da 250 a 600 m. Per ricevere segnali di un campo di lunghezza d'onda maggiore o minore, mentre rimane immutato l'amplificatore a onda lunga, occorre sostituire l'oscillatore con altro di frequenza pari ai segnali da ricevere.

Tornando ora al circuito di fig. 1 vediamo che la prima parte del circuito è accoppiata all'amplificatore di frequenza intermedia per mezzo di circuiti oscillanti sintonizzati, formati da due bobine L5 shuntate da due condensatori fissi di 0,0002 mfd. Per aumentare la selettività del ricevitore e per evitare interferenze dannose tra la prima parte del circuito e l'amplificatore di frequenza intermedia è necessario che l'accoppiamento tra le due bobine sia molto lasco, ciò che significa che la loro distanza assiale non deve essere minore di cinque centimetri.

La prima, la seconda e la terza valvola sono accoppiate mediante trasformatori ad alta frequenza aventi il primario aperiodico (L7) e il secondario sintonizzato (L.6 e condensatore fisso di 0.0002). La terza valvola è accoppiata alla valvola rivelatrice dell'amplificatore per mezzo di un circuito oscillante di placca (L5 e condensatore fisso di 0.0002) e di un condensatore fisso.

Fig. 1.

E' evidente che per ottenere la massima amplificazione tanto i due circuiti che accoppiano la prima parte del ricevitore all'amplificatore, come quello di placca della terza valvola e così pure i circuiti secondari sintonizzati dei trasformatori ad alta frequenza devono essere rigorosamente accordati sulla stessa e medesima lunghezza d'onda che nel nostro caso per i dati indicati è di circa 3200 metri.

Per ottenere ciò conviene eseguire la costruzione delle bobine e dei secondari dei trasformatori coi dati che diamo qui appresso, ma bisogna ben guardarsi dal credere che basti effettuare scrupolosamente la costruzione secondo questi dati per ottenere un amplificatore di frequenza intermedia redditizio.

E ciò perchè è impossibile disporre di rocchetti esattamente uguali per le bobine, di filo di dimensione e di copertura identica a quello da noi usato, effettuare l'avvolgimento in modo assolutamente regolare e uniforme ecc.

Per dimostrare l'importanza della taratura dei singoli circuiti dell'amplificatore basti dire che mentre la ricezione con un piccolo telaio di solo 20 cm. di lato è forte in altoparlante per la maggior parte dei diffusori europei se

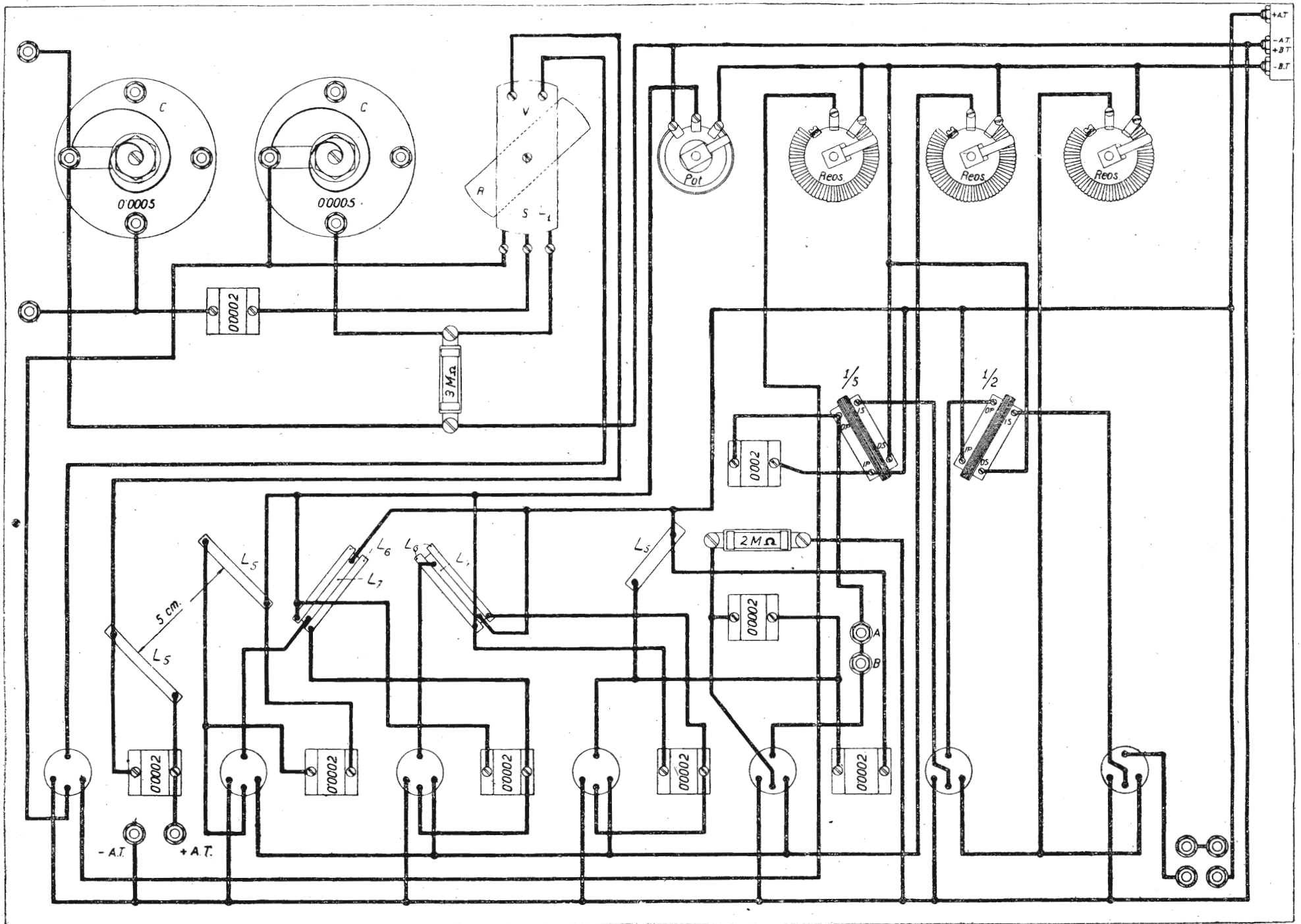



Fig. 4. — Schema costruttivo della tropadina.

La disposizione dei vari componenti non è affatto critica. Importante è di collocare i vari circuiti di accoppiamento di frequenza intermedia in modo che due bobine non possano influenzarsi reciprocamente in modo induttivo,

la messa a punto è esatta basta una differenza percentuale minima nella sintonia anche di uno dei singoli circuiti, perchè la ricezione sia addirittura nulla o debolissima.

Ecco ora i dati costruttivi per questo ricevitore:

Il telaio è quello solito per il campo di lunghezza d'onda che si vuol ricevere, nel nostro caso quello da 250 a 600 m. e dovrà perciò avere 6 spire distanziate di un centimetro, a spirale piatta con un lato di un metro circa.

Le bobine L1 e L2 dell'oscillatore possono essere formate da un variocoupler normale per onde da 250 a 600 m. Tale tipo si vende molto correntemente in commercio ma occorre che vi sia una presa intermedia nello statore che, attraverso il condensatore fisso di 0,0002 mfd, va collegato con una estremità del telaio. Nel ricevitore da noi montato ci siamo serviti di un variocoupler ABC e poichè vi era la presa intermedia nel rotore invece che nello statore, il rotore serve da bobina di griglia mentre lo statore è collegato come bobina di reazione di placca. In generale il variocoupler è preferibile a due bobine con accoppiamento fisso perchè specialmente per le onde corte l'accoppiamento risulta troppo stretto e dà luogo a un fischio disturbante. Si può però anche costruire queste due bobine nel modo seguente: L1 e L2 vengono montate su uno stesso supporto di cartone avente un diametro di 70 mm. L1 è formato da 55 spire di filo 05-2 cotone con una presa alla metà dell'avvolgimento come è spiegato dianzi. Alla distanza di 10 mm. si avvolge nello stesso senso L2 formato da 30 spire dello stesso filo come si vede a fig. 2.

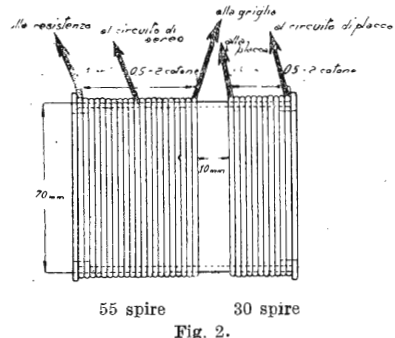



Fig. 2.

Le bobine L5 dei due circuiti di accoppiamento della prima unità coll'amplificatore a frequenza intermedia e del circuito di placca dell'ultima valvola amplificatrice A F dell'amplificatore vengono avvolte con i dati seguenti:

680 spire 0.2. - 2 seta su un supporto di ebanite o bakelite avente un diametro interno di 16,5 mm. e una luce tra le flange di 4 mm.

I due trasformatori nel circuito di placca delle prime due valvole dell'amplificatore sono formate da un primario L7 il cui numero di spire non ha un valore critico, che viene collegato tra le due metà che costituiscono il secondario (L6). I dati di avvolgimento per le due bobine che costituiscono L6 hanno un valore critico e inoltre si deve fare bene attenzione di montare le due bobine del secondario in modo che esse abbiano lo stesso senso di avvolgimento poichè l'induttanza totale del secondario è data non solo dal sommarsi delle due induttanze proprie delle due metà che lo costituiscono ma, data la loro vicinanza, anche dalla mutua induzione reciproca.

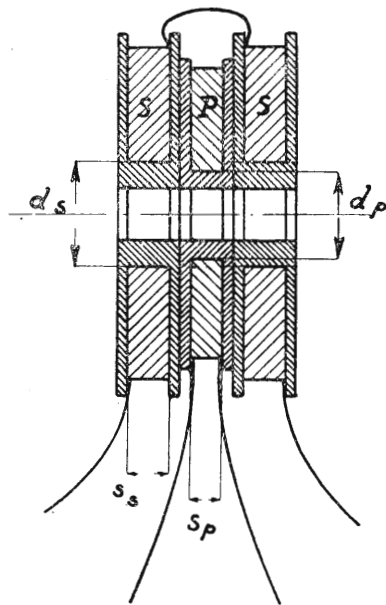



Fig. 3.

Ecco ora i dati di avvolgimento per L7 e L6 che si riferiscono alla fig. 3:

L7 400 spire filo 0.2 — 2 seta
L6 2 bobine di 400 spire ciascuna filo 0.2 — 2 seta
} su un supporto avente il diametro interno di 16.5 mm. (ds, dp) e una luce di 3 mm. (ss, sp) tra le flange.

I condensatori fissi che shuntano tanto le bobine L5 come i secondari dei trasformatori L6 dovrebbero essere del tipo fisso di 0,0002 mfd. Siccome però la taratura dei circuiti e dei secondari sintonizzati avviene più convenientemente variando la capacità di questi condensatori fissi invece che variando l'induttanza degli avvolgimenti perchè ciò risulterebbe poco pratico, conviene servirsi di condensatori fissi aventi un certo campo di regolabilità come vengono per esempio costruiti dalla S. I. T. I. e che non sono eccessivamente costosi.

Questo per chi voglia e abbia la possibilità di tarare l'amplificatore di frequenza intermedia come spiegheremo dettagliatamente in un prossimo articolo. Chi non abbia invece tale possibilità dovrà ricorrere all'acquisto dei complessi formati dalle bobine L5 e dai trasformatori coi relativi condensatori, già tarati.

E' importante che tanto le bobine L5 come i trasformatori vengano montati come si vede nella figura di copertina e nello schema costruttivo e cioè in modo che due avvolgimenti vicini siano perpendicolari e ciò perchè essi non possano influenzarsi a vicenda induttivamente.

Nell'apparecchio da noi montato le valvole sono 8, mentre nel circuito e nello schema costruttivo esse sono soltanto 7. Praticamente bastano queste 7 valvole ad assicurare una ottima ricezione e sconsigliamo quindi di montare una ottava valvola che non fa che rendere complicato e costoso questo ricevitore, aumentando insieme le probabilità di insuccesso.

I due trasformatori a bassa frequenza non hanno nulla di particolare e possono essere del rapporto di 1 a 5 e 1 a 2 rispettivamente. Importante è che il primario del primo trasformatore a bassa frequenza sia shuntato da un condensatore fisso di 0,002 mfd. per il passaggio dell'alta frequenza.

I condensatori variabili da noi usati sono dei Radia e possono servire con o senza verniero. Quello dell'oscillatore sarebbe preferibile con verniero.

Mentre ci proponiamo di dare gli esatti ragguagli sulla taratura in un prossimo articolo, desideriamo esporre qui i risultati delle esperienze da noi fatte nel montaggio di questo ricevitore.

Effettuata in un primo tempo la costruzione e il montaggio di esso abbiamo riscontrato che mentre la prima unità funzionava ottimamente, l'intensità di ricezione ottima per Milano, era quasi nulla per le altre stazioni.

Compiuta una taratura dei circuiti e dei trasformatori di accoppiamento riscontrammo che la lunghezza d'onda propria di essi variava da un minimo di 3020 metri a un massimo di 3420 m.

Compiuta una taratura e una messa a punto dei circuiti e dei trasformatori di accoppiamento in modo di avere la loro sintonia tra un minimo di 3180 e un massimo di 3220 m. ottenemmo con telaio di un metro di lato i seguenti risultati di ricezione:

Milano troppo forte in altoparlante, le principali stazioni estere (Londra, Berlino, Amburgo, Tolosa, Roma, ecc.) forti in altoparlante.

Questi risultati serviranno di monito a quei dilettanti che si accingono alla leggera al montaggio di questi circuiti senza avere la possibilità di effettuare una esatta messa a punto. Di questa parleremo in un prossimo articolo ma possiamo sino d'ora dire che essa è effettuabile senza grandi spese e che la costruzione e il montaggio di questo ricevitore effettuati secondo i nostri dati e criteri non presenta eccessive difficoltà o possibilità di insuccesso.

(*Continua*). **Ing. Ernesto Montù.**

LA SELETTIVITÀ

(del Capitano H. J. Round, M. C. - Dalla Rivista - « Wireless World »).

Nei radioricevitori moderni vi è grande richiesta per selettività e sensibilità. Due ben noti ricevitori sviluppati principalmente in America e cioè la supereterodina e la neutrodina soddisfano parzialmente tale richiesta.

La supereterodina è estremamente selettiva ma ha un serio difetto di cui diremo più tardi.

La neutrodina è eccellente ma si è voluto ridurre a un minimo il numero dei comandi: ciò che è un errore poichè dato che le manopole dei condensatori si muovono tutte quasi esattamente insieme, un comando in più non avrebbe nociuto mentre i risultati ottenuti sarebbero stati sensibilmente migliori.

Quanto a sensibilità se consideriamo che la neutrodina può essere usata su un buon aereo e che è un cattivo sistema quello di usare una supereterodina con l'aereo causa il possibile disturbo della radiazione, ne consegue che i due ricevitori si equivalgono quasi. Naturalmente l'uso di un telaio colla supereterodina è di qualche vantaggio nel prevenire l'interferenza e sotto questo punto di vista la neutrodina scapita nel confronto per ciò che riguarda la sensibilità.

Ci proponiamo qui di considerare in modo piuttosto generale i metodi coi quali si ottiene la selettività in questi ricevitori, indicando come possono essere ottenute possibili migliorie.

Cominciamo coll'esaminare qual'è il nostro problema: un trasmettitore radiofonico irradia per esempio una banda di $\pm$ 6000 cicli intorno a un'onda centrale comunemente chiamata onda portante. Desideriamo perciò ricevere colla massima uniformità possibile su un campo di $\pm$ 6000 cicli intorno alla frequenza portante. L'esperienza dice in generale che, per avere buoni risultati, le frequenze $\pm$ 400 non dovrebbero essere riprodotte con intensità inferiore a più di metà di quella dell'onda portante. Se noi ora supponiamo che i nostri segnali radiofonici affievoliscano in misura inversa della distanza, possiamo dire che per ricevere una stazione distante 200 miglia a una intensità uguale a quella della nostra stazione locale distante 2 miglia dobbiamo poter ridurre colla sintonia la stazione locale a un centesimo per renderla uguale e a un millesimo per portarla a un valore trascurabile. Questo valore di un millesimo non è una riduzione sufficiente quando si ricevono segnali distanti durante il giorno o in luoghi poco favorevoli di notte, ma dopo aver costruiti ricevitori calcolati su questa base, pochi esperimenti ci permetteranno di giudicare fin dove vogliamo andare.

Abbiamo ora due criteri per il nostro ricevitore.

1. su una banda di $\pm$ 4000 cicli l'efficenza di ricezione non deve diminuire a più che metà.

2. A x cicli di differenza dall'onda portante i nostri segnali dovrebbero diminuire a un millesimo di quelli in sintonia. Sarà meglio che studiamo ciò che si può ottenere prima di dare un valore a x. Naturalmente noi desidereremmo che tale valore fosse di circa 7000 cicli, ma ciò sarà difficilmente realizzabile in pratica.

Approssimativamente:

Cardiff è	857.000 cicli
Londra è	826.000 cicli
Manchester è	800.000 cicli
Bournemouth è	780.000 cicli
Newcastle è	744.000 cicli
Glasgow è	710.000 cicli
Birmingham è	624.000 cicli

così che tra Londra e Manchester abbiamo circa 26.000 cicli di intervallo, ciò che è sufficente se siamo a una certa distanza da ambedue le stazioni, ma insufficente se siamo a due o tre miglia da una delle due stazioni.

Teoria della selettività.

La base di ogni selettività è un circuito sintonizzato formato di induttanza, capacità e resistenza. Quando una tensione alternata viene applicata a un tale circuito la corrente indotta in esso è un massimo nel punto di sintonia, nel qual punto il suo valore è interamente controllato dalla resistenza. Questa corrente diminuisce se la frequenza dell'alternanza è variata da una o dall'altra parte della sintonia, perchè l'impedenza introdotta dalla capacità e dalla induttanza non mantiene più l'equilibrio.

La fig. 1 mostra la curva di risonanza di un circuito disposto in modo che la corrente diminuisce a metà a 4000 cicli di differenza dal punto di risonanza. Il circuito ha una induttanza di 200 mH e 5,6 Ohm di resistenza (la capacità e la lunghezza d'onda non hanno importanza in questa prima considerazione). Praticamente quando la resistenza varia con la lunghezza d'onda e la resistenza è parzialmente formata col shuntare la valvola, noi dovremo prendere in considerazione L e C.

Cicli di differenza dalla sintonia	Ampiezza della corrente
0	1.000
4.000	500
8.000	270
16.000	147
32.000	73
64.000	36
128.000	18

Si vedrà che un circuito come quello di fig. 1 non ci darà la sintonia di cui abbiamo bisogno e noi dobbiamo cercare ulteriori mezzi per migliorarne l'effetto.

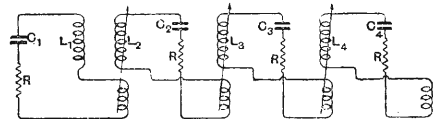



Fig. 2 — **Quattro circuiti in risonanza con resistenze compensatrici in serie per dare una migliore selettività senza scapito della qualità.**

Naturalmente, se noi trascuriamo interamente la qualità della ricezione, possiamo ridurre la resistenza R per mezzo della reazione a un valore tale sino a ottenere una buona selettività, ma allora noi non soddisfiamo alla prima condizione e cioè che a 4000 cicli di differenza la corrente diminuisca solo a metà del valore di risonanza.

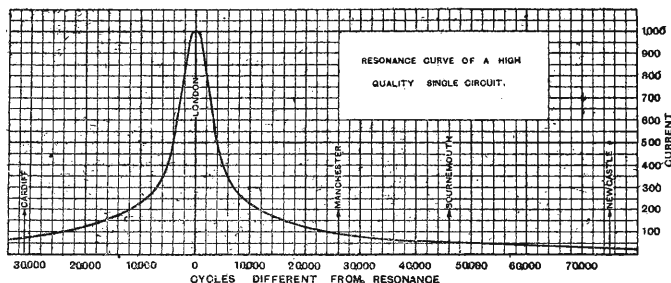



Fig. 1 — **Curva di risonanza di un circuito che dà buone qualità di ricezione, nel quale il valore della corrente cade a 4000 cicli dal punto di sintonia a metà del valore di risonanza.**

Se si lascia che la corrente del circuito sintonizzato agisca su un circuito analogo per induzione, preferibilmente con accoppiamento molto lasco, invece di ottenere una curva come quella di fig. 1, avremo una curva che è prodotta elevando al quadrato le ordinate di curva 1.

E' evidente che tale curva è più ripida che la curva semplice.

Se noi ora continuiamo questo procedimento con 3, 4, 5, 6 circuiti otterremo una serie di curve sempre più ripide. La fig. 2 mostra una tale serie di circuiti. Noi però non ci siamo attenuti alla regola che a 4000 cicli di differenza la corrente deve essere ridotta solo a metà così che per soddisfare questa condizione dobbiamo aumentare il valore di R in ogni circuito sino a che su tutto il sistema la corrente a 4000 cicli di differenza dalla sintonia è metà di quella in sintonia e in seguito dobbiamo esaminare la curva a differenze di frequenza più elevate da questa.

In fig. 3 e tabella 2 è data la curva

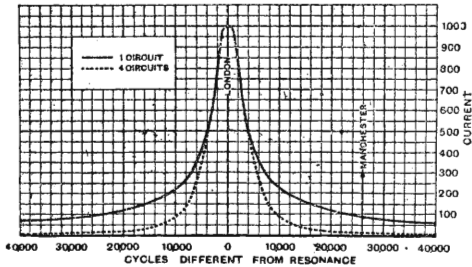



Fig. 3 — **Curva di risonanza di un singolo circuito paragonata con quella della serie di circuiti di fig. 2 (tratteggiata).**

riassuntiva di 4 circuiti accoppiati in modo lasco, in modo comparativo con quella di un circuito solo. La curva tratteggiata è quella dei 4 circuiti.

Cicli di differenza dalla sintonia	Ampiezza della 1 circuito	corrente con 4 circuiti
0	1000	1000
4.000	500	500
8.000	270	130
16.000	147	30
32.000	73	1,1

La resistenza in ogni circuito è ora di circa 15 Ohm. Vediamo che a 32.000 cicli di differenza vi è una riduzione di segnali a circa un millesimo e in generale ciò darà una sintonia sufficente come nel caso in cui si riceve Manchester vicino a Londra purchè i segnali siano di intensità media.

Per ottenere risultati ancora migliori si possono usare 6 o 8 circuiti con valori maggiori per la resistenza in ogni circuito. Sarà allora più netta la eliminazione oppure potremo colla stessa sintonia ottenere qualità migliore.

La selettività.

E' molto evidente che i 4 circuiti ci danno praticamente la riduzione desiderabile. Naturalmente il costruttore può limitare le possibilità di sintonia oppure può trascurare sino a un certo punto la qualità e accettare la riduzione a metà dell'ampiezza di corrente a 3000 cicli di differenza.

Ora una serie di circuiti accoppiati non solo non sarebbe efficente ma necessiterebbe un amplificatore aperiodico di grande amplificazione alla fine di questa serie di circuiti, e questo, a meno che fosse ottimamente schermato, capterebbe per conto suo i segnali della stazione locale rendendo così vani i nostri sforzi.

Noi dobbiamo dunque accoppiare insieme i nostri circuiti per mezzo di valvole e dobbiamo far sì che l'amplificazione per ogni valvola sia tale da dare l'amplificazione totale voluta.

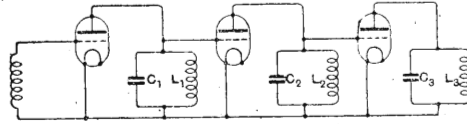



Fig. 4 — **Disposizione schematica di 4 circuiti in risonanza accoppiati in serie per mezzo di valvole. In questo caso parte dello smorzamento è provvisto dalle valvole stesse.**

La fig. 4 mostra 4 circuiti accoppiati insieme con valvole; le batterie sono state omesse per semplicità. In tutti i circuiti tranne quello di aereo, la resistenza è formata di perdite alle quali si aggiunge lo smorzamento della valvola.

Non è essenziale che tutti i circuiti abbiano lo stesso smorzamento purchè noi determiniamo che la curva totale è quale noi vogliamo. Qui vi è una difficoltà e cioè che noi avremo disturbi dovuti all'autooscillazione a meno che impediamo all'energia amplificata di agire retroattivamente attraverso la capacità elettrostatica delle valvole.

Una buona soluzione per disporre più circuiti ad alta frequenza in cascata è data dal collegamento Neutrodina.

Il termine neutrodina benchè sia particolarmente usato per designare un certo circuito, è diventato recentemente d'uso piuttosto generale per denominare qualunque metodo di usare un potenziale ad alta frequenza di segno istantaneo opposto a quello sulla griglia o sulla placca di una valvola in modo da equilibrare l'azione capacitiva della valvola in maniera costante su tutto il campo di regolazione del ricevitore. Io userò il termine generalmente in questo senso, ma non posso qui entrare in dettagli sui vari metodi che possono essere impiegati a questo scopo causa la mancanza di spazio. La fig. 5 mostra un collegamento generalizzato di questo tipo.

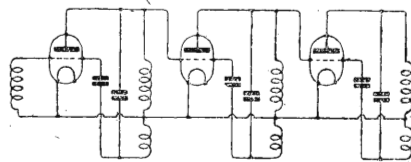



Fig. 5 — **Un metodo d'accopiamento nel quale l'effetto capacitivo delle valvole è neutralizzato.**

Qui si può menzionare che questo circuito anche omettendo la reazione non è così semplice come sembra.

La resistenza R nel nostro circuito di risonanza con accoppiamento a valvole sarà formato principalmente di due componenti, una di perdite nella bobina di rame e nel condensatore, e l'altra (in tutti i casi tranne per la bobina d'aereo) è dovuta al fatto che la valvola smorza il circuito perchè è in serie con esso. (Se P è la resistenza di placca della valvola, allora essa dà un'effetto uguale alla resistenza $R=\frac{L}{CP}$ in serie con il circuito). Tutta la sintonia ad alta frequenza è ottenuta variando C o L o ambedue. Se noi teniamo L costante, la lunghezza d'onda del circuito viene aumentata aumentando il condensatore, la nostra resistenza dovuta al rame diminuisce e diminuisce anche la resistenza equivalente addizionale dovuta alla valvola. Conseguentemente noi troveremo generalmente che la sintonia diventa più acuta coll'aumentare la lunghezza d'onda. Senza dubbio il metodo migliore dal punto di vista tecnico sarebbe di variare C e L contemporaneamente poichè in questo modo la selettività potrebbe essere mantenuta approssimativamente costante nel nostro campo d'onda. Si può ovviare a ciò facendo sì che ogni serie di bobina intercambiabile non abbia un campo troppo grande.

L'amplificazione data da tale dispositivo di valvole in serie dipende dal grado di smorzamento della valvola e dalle perdite nel circuito collegato alla valvola e queste dovrebbero praticamente essere all'incirca dello stesso ordine tenendo conto della curva di risonanza voluta.

Pare che la pratica americana preferisca una forte amplificazione per stadio e un piccolo numero di stadii con grosse valvole. Personalmente io preferisco una piccola amplificazione per stadio e un grande numero di stadi con piccole valvole. Senza dubbio la sintonia, la stabilità e l'amplificazione totale ottenibili sono maggiori senza differenza nella facilità di operazione.

La supereterodina.

Se noi prendiamo una onda corta, la riceviamo su un rivelatore e quindi introduciamo una eterodina si produrranno dei battimenti a due differenti lunghezze d'onda dell'eterodina, oppure se la lunghezza d'onda dell'eterodina è tenuta costante una o due lunghezze d'onda produrranno lo stesso battimento.

Se invece di sintonizzare nel circuito ad alta frequenza noi applichiamo gli stessi metodi di amplificazione in serie ai battimenti nei circuiti sintonizzati su di essi, possiamo costruire un circuito filtro a valvola che può soddisfare alle stesse esigenze come il filtro dei circuiti in serie ad alta frequenza; infatti possiamo ottenere le stesse curve di risonanza ed esse non saranno migliori o peggiori che nel caso dell'alta frequenza tranne che due campi di lunghezza d'onda possono attraversare questo filtro dei battimenti.

La frequenza dei battimenti di un comune ricevitore supereterodina è di circa 50.000 e ciò è dettato dall'esperienza. A questa frequenza, i centri dei due campi di lunghezza d'onda che attraversano il filtro, a meno che ciò sia altrimenti impedito, differiscono per frequenza di 100.000 cicli. Per costruire il ricevitore in modo che si possa ricevere un solo campo di lunghezza d'onda, noi dobbiamo far precedere il filtro dei battimenti da un filtro ad alta frequenza, che riduca una lunghezza d'onda avente una differenza di 100000 cicli a un millesimo. Ciò non può essere fatto con un circuito ad alta frequenza senza rendere troppo acuta la sintonia e sono perciò necessari due circuiti sintonizzati ad alta frequenza a meno che non ci si accontenti di provare l'una e l'altra posizione dell'eterodina fidando nella buona stella. Nel costruire il ricevitore per ottenere la curva dell'insieme occorre moltiplicare il campo del filtro dato dai circuiti ad alta frequenza per il campo dato dai circuiti alla frequenza dei battimenti.

Sono convinto che praticamente nessun apparecchio supereterodina possiede un doppio circuito ad alta frequenza ottenendosi così un'apparente semplicità di operazione, ma il ricevitore compie solo parzialmente ciò che la neutrodina può compiere interamente.

In una certa supereterodina usata dallo scrivente l'onda dei battimenti è per l'appunto tale da dare cattivi effetti tra Newcastle e Londra. Per esempio quando il telaio è sintonizzato su Newcastle un aggiustaggio dell'eterodina dà Londra con un fischio dovuto all'interferenza dei battimenti di Newcastle e di Londra. In un ricevitore ideale con questa differenza di sintonia Londra dovrebbe essere completamente eliminata.

Causa le minori perdite dovute al rame delle bobine a frequenze minori e al diminuire d'importanza della capacità delle valvole è possibile ottenere una maggiore amplificazione per valvola sulle onde lunghe e in conseguenza l'amplificazione totale di un ricevitore che usa uno o due stadii ad alta frequenza, un rettificatore e due stadii di amplificazione dei battimenti e un rivelatore può riuscire molto maggiore di una semplice neutrodina, cosicchè questo sistema è ottimo per la ricezione con telaio ma completamente inservibile su aereo, poichè la presenza di un oscillatore nel sistema di aereo è un pericolo per i vicini e non vi è alcun sistema pratico per eliminare questo inconveniente.

Ma anche sul telaio una supereterodina può causare disturbi dove la ricezione è congestionata per colui che si serva di ricevitori molto sensibili. Inoltre la supereterodina può captare onde lunghe in sintonia col campo d'onda del filtro. Queste non saranno generalmente udibili fino a che si riceve un'onda portante, quando i battimenti prodotti dall'onda portante e dall'eterodina genereranno nuovi battimenti con la onda lunga e produrranno una nota udibile. Però la supereterodina ha un vantaggio marcato nel fatto che la sua curva di risonanza rimane costante qualunque sia la lunghezza d'onda ricevuta e in generale sarà più costante in sensibilità e in sintonia che la neutrodina. Ritengo che questo vantaggio sia superato dai suoi difetti e vi è un grande avvenire per i semplici circuiti sintonizzati ad alta frequenza e per i metodi di collegarli in modo stabile e di facile operazione.

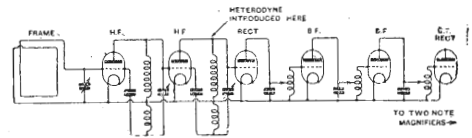
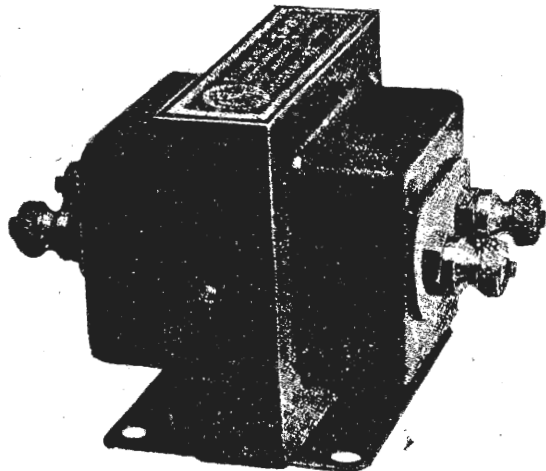
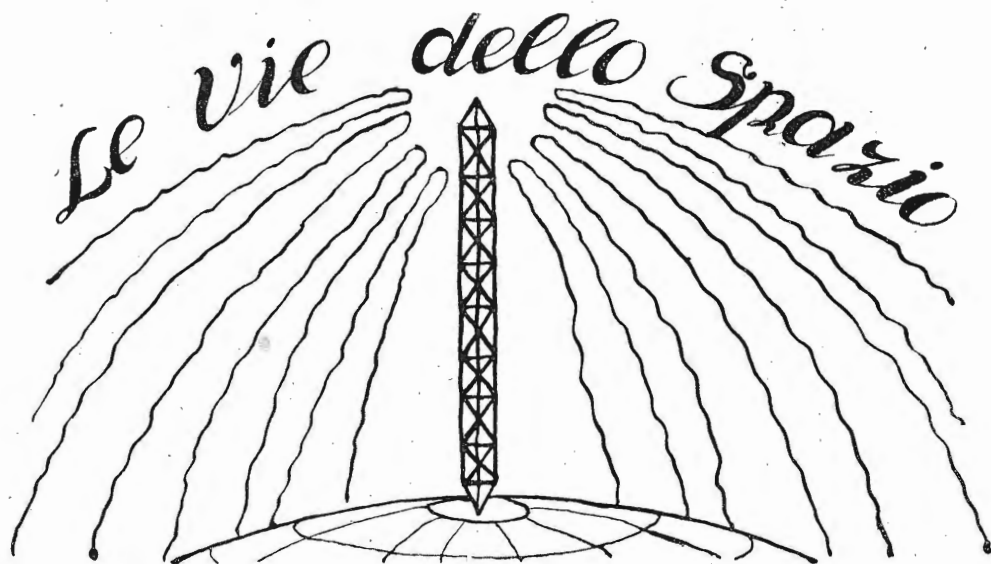



Fig. 6 — Un circuito nel quale i principi supereterodina e neutrodina sono combinati. A scopo di semplicità le batterie e l'oscillatore locale sono stati omessi.

La fig. 6 mostra un circuito ideale e una combinazione dei circuiti neutrodina e supereterodina. In esso non si vede la eterodina e tutte le batterie sono state omesse. Tanto per l'amplificazione come per la sintonia questo è il miglior dispositivo, ma il numero di valvole e il numero dei comandi diminuiscono certamente la sua popolarità.

Prove transcontinentali e transoceaniche

I Signori Dilettanti che ci inviano notizie per questa rubrica sono pregati di inviare tali comunicati stillati nel modo come risulta da questo numero, compilandoli su un foglio separato e su una sola facciata.

Risultati recenti sulle onde corte.

— g2SZ ha stabilito il 18 ottobre una comunicazione bilaterale con u6VC (Costa del Pacifico alle ore 0700 G.M.T.

— f8SM (M. Sacages) ha ottenute le seguenti portate con onde cortissime:

5000 Km. in telegrafia su 8 m. con 80 watt alimentazione;

700 Km. in telegrafia su 4,30 m., con 15 watt alimentazione;

150 Km. in telefonia su 4,30 m., con 15 watt alimentazione;

50 Km. senza antenna nè all'emissione nè alla ricezione su 4,20 m.;

30 Km. in telegrafia senza antenna su 0,85 m.

La minima lunghezza d'onda da lui ottenuta è di 0,62 m.

— i1AU è stato ricevuto a Mombasa (Sud Africa) e, da informazioni pervenute, risulta essere la prima stazione italiana che comunicò bilateralmente coll'Australia (9 ottobre 1925 con a2YH).

L'attività dei dilettanti italiani.

— i1BW (Fracarro, Castelfranco Veneto) ha comunicato bilateralmente nel mese di novembre con pr 4SA, u3CEL, u2GP uNAH usando circa 50 Watt alimentazione.

— i1RM (Associazione Radio Montatori, Roma) ha comunicato bilateralmente nel mese di Novembre con:

Porto Rico: 4SA

N. Zelanda: 2AC

Stati Uniti: 1AAO, 1AIU, 1AZD, 1RR, 1VC, 2BGI, 2BSC, 2FO, 2MM, 4IO, 5YD, 5ZAI, 8BUK, 8CWK, 8JQ, 9AKD, 9AKF, 9BEQ, 9CTR, 9DNG, 9EZ.

— 1NO, dopo due mesi e mezzo di inattività, ha ripreso le sue trasmissioni il 23 novembre comunicando dal 23 al 30 con le seguenti trenta stazioni di dilettanti americani:

8BPL, 3BZ, 2AGQ, 8AVL, 8ADM, 8GZ, 4IO, 2WB, 2APV, 3CKJ, 8CBI, 8BNH, 8MC, 1YB, 4CU, 1CLN, 9EZ, 1RR, 1AXA, 8ALY, 3AUV, 8SI, 8ATZ, 9ZT, 1AOU, 2AEV, 1CH, 1CKP, 2AHM, 2UK.

Il trofeo di i1NO.

— 1BD ha comunicato dal 30 ottobre al 30 novembre bilateralmente così:

America: (U): 1ER, 1AI, 1AXA, 1AIR, 8JQ, 2AGQ, 1CMP, 1RR, 4IO, 2APV, 1QM.

Canadà: (C): 1AM, 2AX.

India: (?) GB1.

— 1AS - Comunicazioni bilaterali.

Agosto: Z-2AC; U-3LW; U-1ER; U-2AGB.

Settembre: U-2CVJ; Z-2AC.

Ottobre: Z-2AC; Z-2AE; Z-1AX; Z-1AO; Z-2BR; Z-4AR; U-4SI; U-8ALY; U-8MC; U-4RM; U-2AHM; U-2HJ.

Novembre: Z-1AX; Z-2AC; Z-1AO; A-3BQ; Z-4AX, Z-2BR; Z-2XA; Z-4AV; U-3AFQ; U-5NQ; U-2AKB; U-1CMX; U-1AAP; U-8BPL; U-2CVU; U-NAH; U-2AHM; U-1YB; U2AGQ; U-3CDV; U-3LW; U-3CEL; U-2BSC; U-2CXL; U-8BUK; U-8ADM; U-8ALY; U-3HG; U-2CVS; U-2BL; U-8GZ; U-8EX; U-9EHT; U-1AIR; U-8CYJ; U-2CJE; U-2CVJ; U-1BAN; U-1SI; U-1CCX; U-1CH; U-8BGN (totale 42 bilaterali).

Potenza usata generalmente Watt 15/20 - Potenza usata in casi speciali Watt 50.

— i1AU durante il mese di novembre ha comunicato bilateralmente con:

U-1AIU - U-1BHM - U-1HN - U-1CMP U-1CMF - U-2AHM - U-2AGQ - U-2CXL - U-2UK - U-4WJ - U-8ALY - U-8CCQ - U-8XE - U-8BCE.

— i1GW Comunicazioni bilaterali eseguite durante il mese di novembre.

Argentina: AA8.

Brasile: RGT (Secion Radio del telegrafo nazionale - Brazil).

Canadà: 2FO.

Portorico: 4SA.

Stati Uniti: 1YB - 1RR - 2BRB - 2CXL - 2BW - 3CKJ - 4RR - 5YD - 8CYI - 8ES - 8AVL - 8DAE - 8BYN - 9BHT.

Corso di lettura al suono della Radio - Torino.

Dal 15 dicembre al 15 gennaio il Corso di lettura al suono verrà trasmesso al sabato e al martedì di ogni settimana alle ore 23,30 T.M.E.C., rispettivamente dalle stazioni 1CO e 1AU e consisterà in due esercizi trasmessi alla velocità di 4 ed 8 parole al minuto. Nota 600 a. c. e 50 r. a. c.; lunghezza d'onda m. 96.

Varie.

— Mr. Clarence Herbert, Radio u1HJ, ex 1AXZ (27 Orange St., Stamford, Ct. U.S.A.) ci comunica di aver ricevuti i segnali di 1MT, 1AY, 1AS, 1BS e manderà loro qsl. se essi gli invieranno la loro cartolina.

— Il Senatore Marconi ha annunciato in una riunione dell'Ottore scorso a Westminster che, usando la lunghezza d'onda di 15 m. e una potenza di 200 Watt, aveva potuto comunicare di giorno con l'Argentina in modo facile e sicuro, mentre di notte la comunicazione fu impossibile.

— La Stazione di Nauen trasmette bollettini di notizie su 26, 27, 47, 70, 76, 100 metri usando i nominativi POF, POW, POX, POY, POZ.

— La Lega delle Nazioni ha ufficialmente riconosciuta la International Amateur Radio Union (I.A.R.U.).

— Il numero totale dei membri della IARU era di 698 al 23 Settembre u. s. La ripartizione per nazionalità è come segue: Belgio 25;

Brasile 35; Canadà 20; Francia 33; Germania 103; Gran Bretagna 60; Italia 13; Olanda 45; Spagna 40; Stati Uniti 264; Svizzera 32; altre 14 nazioni 31.

— La stazione di Nauen ha 3 trasmettitori su onde corte; uno che trasmette su 26 m. con 10 Kw. ogni giorno alle ore 20.00 (G. M. T.) con l'Argentina usando il nominativo AGA. Inoltre vi sono due trasmettitori di prova aventi i nominativi POF e POW i quali trasmettono rispettivamente su 13, 18 e 28 m. con una potenza di 50 Kw.

— La stazione J1AA è la stazione sperimentale su onde corte appartenente al dipartimento Giapponese delle Comunicazioni e si trova alla stazione Iwatsuki di Saitamaken, presso Tokio. Vi sono 3 trasmettitori rispettivamente di 5 20 e 40 m.

Trasmissioni periodiche.

— La stazione 1CO trasmette in telefonia ogni domenica alle ore
17.30 T. M. E. C. su 43 m.;
18.30 T. M. E. C. su 80 m.

Pregasi inviare dettagliati rapporti specialmente riguardo alla modulazione a G. Colonnetti - Via Maria Vitt. 24, Torino.

— i1RG trasmetterà telefonia il 25 p. v. (Natale) esattamente e per la durata di 10 minuti:

alle ore 16 (ora italiana) su 18 m.
» » 17 » » » 35 m.
» » 18 » » » 65 m.
» » 19 » » » 100 m.

Pregasi inviare dettagliati rapporti.

Il nostro concorso di radioemissione.

(1° Giugno 1925 — 31 Marzo 1926)

Ecco alcuni risultati sinora nota dei partecipanti al concorso.

1) **Distanza** (oltre i 10 mila Km.).

30 Giugno 1925 - i1NO con bz 1AB
6 Luglio 1925 - i1AF con bz 1AB
11 Luglio 1925 - i1NO con Z2XA
19 Luglio 1925 - i1AF con Z2AE
26 Settembre 1925 - i1AU con Z2XA, Z2AC
27 Settembre 1925 - i1AS con Z2AC
15 Ottobre 1925 - i1CO con Z2AC
23 Ottobre 1925 - i1GW con Z2AE
Ottobre 1925 - i1RM con z2AC

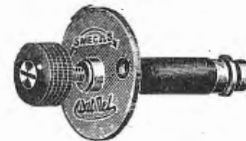
2) **Comunicazioni bilaterali** oltre i 5 mila Km).

Nominativi	Mese					
	Giugno 1925	L g 192.	Agosto 1925	Settem. 1925	Ottobre 1925	Novem. 1925
1 NO	6	4	4	4	—	30
1 AS	—	—	4	2	12	42
1 JR	—	—	—	—	—	—
1 LP	—	—	—	—	—	—
1 AP	—	—	—	—	—	—
1 AU	—	—	6	3	3	14
1 FD	—	—	—	—	—	—
1 CO	—	—	—	—	2	—
1 AY	—	—	—	4	11	—
1 GW	—	—	—	—	15	18
1 GS	—	—	—	—	—	—
1 RM	—	—	—	—	3	23
1 BS	—	—	—	—	—	—
1 BD	—	—	—	—	—	—

NB - Le cifre indicano il numero di comunicazinni bilaterali compiute.

AVVISO.

Rammentiamo ai signori Concorrenti che i dati qui riportati hanno solo valore informativo, mentre la classifica ufficiale del concorso avviene esclusivamente in base ai QSL inviati dai corrispondenti.

Le modalità del Concorso sono dettagliatamente specificate nei numeri di Maggio e Giugno 1925 del Radiogiornale.

ELENCO STAZIONI IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA

Lunghezza d'onda	STAZIONE	Nazione	Nominativo	Tipo	Potenza Kw.
38	**Schenectady**	U. S. A.	2KX	dif.	2.5
63	**Pittsburgh**	U. S. A.	KDKA	dif,	10
100	**Nishj Novgorod**	Russia	—	dif.	1
250	**Eskilstuna**	Svezia	—	dif.	0.25
251	**Gleiwitz**	Germania	—	rip.	1.5
259	**Elberfeld**	Germania	—	rip.	1.5
260	**Norrkoping**	Svezia	SMVV	dif.	0.25
265	**BRUXELLES**	Belgio	—	dif.	2.5
265	**Jonkoping**	Svezia	SMZD	dif.	0.25
270	**Malmö**	Svezia	SASC	dif.	1
273,5	**Cassel**	Germania	—	rip.	1.5
279	**Brema**	Germania	—	dif.	1.5
280	**Lione**	Francia	—	rip.	1.5
283	**Dortmund**	Germania	—	dif.	1.5
290	**Goteborg**	Svezia	SASB	dif.	1
294	**Dresda**	Germania	—	rip.	1.5
296	**Hannover**	Germania	—	rip.	1.5
301	**Sheffield**	G. B.	6FL	rip.	0,25
302	**Berna**	Svizzera	—	dif.	6
306	**Stoke-on-Trent**	G. B	6ST	rip.	0.2
308	**Copenhagen**	Danimarca	—	dif.	0.7
310	**Bradford**	G. B	2LS	rip.	3
315	**Liverpool**	G, B	6LV	rip.	1.5
318	**Agen**	Francia	—	dif.	1.5
318	**Helsingfors**	Svezia	SMXF	dif.	0.2
320	**MILANO**	Italia	—	dif.	1,2
325	**Gavle**	Finlandia	—	dif.	0.2
325	**Barcellona**	Spagna	EAJ1	dif.	0.6
326	**Nottingham**	G. B.	5NG	rip.	0.2
328	**Edimburgo**	G. B.	2EH	dif,	0.7
331	**Dundee**	G. B,	2 D E	rip.	0.2
335	**Hull**	G. B.	6KH	rip.	0.2
335	**Cartagena**	Spagna	—	dif.	—
338	**Plymouth**	G. B.	6KH	rip.	0.2
340	**Norimberga**	Germania	—	rip.	1.5
345	**Trollhattan**	Svezia	SMXQ	dif.	0.25
345	**Parigi (Petit Parisien)**	Francia	—	dif.	0.5
346	**Leeds**	G. B.	—	dif.	1
353	**Car diff**	G. B.	5WA	dif,	1.5
355	**Karlstad**	Svezia	2LO	dif.	0.5
357	**Siviglia**	Spagna	EAJ5	dif.	0.1
360	**Cadice**	Spagna	EAJ3	dif.	1
365	**LONDRA**	G. B.	—	dif.	2.5
370	**Falun**	Svezia	SMZK	dif.	0.4
370	**San Sebastiano**	Spagna	EAJ8	dif.	3
373	**Madrid (Radio Union)**	Spagna	EAJ2	dif.	3
378	**Manchester**	G. B.	2ZY	dif.	1.5
382	**Oslo**	Norvegia	—	dif.	—
383	**Bilbao**	Spagna	—	dif.	—
385	**Varsavia**	Polonia	—	dif.	1
386	**BOURNEMOUTH**	G. B.	6BM	dif.	1.5
390	**Mont de Marsan**	Francia	—	rip.	—
392	**Madrid (Radio Iberica)**	Spagna	EAJ6	dif.	3
392,5	**AMBURGO**	Germania	—	dif.	10
400	**Mosca**	Russia	—	—	1
400	**Valenza**	Spagna	EAJ14	dif.	1.5
404	**Newcastle**	G. B	5NO	dif.	0.5
404	**Graz**	Austria	—	dif.	3
410	**MUNSTER**	Germania	—	dif.	1
415	**Bilbao**	Spagna	EAJ9	dif.	1.5
418	**Breslavia**	Germania	—	dif.	1.5
422	**Glasgow**	G. B.	5SC	dif.	2
425	**ROMA**	Italia	1RO	dif.	1
427	**Stoccolma**	Svezia	SASA	dif.	7
430	**Madrid**	Spagna	EAJ7	dii.	0.7
440	**Belfast**	G. B.	2BE	dif.	2
441	**TOLOSA**	Francia	—	dif.	1.5
446	**Stoccarda**	Germania	—	dif.	1.5
452	**Lipsia**	Germania	—	dif.	100
455	**Bound Brook** (New York)	U. S. A.	WJZ	dif.	0.5
458	**PARIGI (P.T.T.)**	Francia	—	dif,	1.5
460	**Barcellona**	Spagna	EAJ13	dif.	10
460	**Amburgo**	Germania	—	dif.	2
463	**Königsberg**	Germania	—	dif.	0.25
465	**Edimburgo**	G. B:	2EH	rip.	0.25
467	**Linkoping**	Svezia	—	dif.	1.5
470	**Francoforte**	Germania	—	dif.	0.5
470	**Radio-Nice**	Francia	—	dif.	1.5
479	**Birmingham**	G. B,	5IT	dif.	0.2
482	**Swansea**	G. B.	5SX	rip.	1.5
485	**Monaco**	Germania	—	dif.	1.5
495	**Aberdeen**	G. B.	2BD	dif.	10
505	**BERLINO**	Germania	—	dif.	0.5
515	**ZURIGO**	Svizzera	—	dif.	1.5
530	**Vienna**	Austria	—	dif.	1
545	**Sundsvall**	Svezia	SASD	dif.	1
546	**Praga (Kbel)**	Ceco-Slov.	—	dif.	2
565	**Budapest**	Ungheria	—	dif.	5
576	**BERLINO**	Germania	—	dif.	0.5
750	**Brunn**	Ceco-Slov.	—	dif.	1
850	**Losanna**	Svizzera	HB2	dif.	2
940	**Leningrado**	Russia	—	dif.	3
1010	**Mosca**	Russia	—	dif.	2
1050	**Hilversum**	Olanda	NSF	dif.	1.5
1100	**Ginevra**	Svizzera	HBI	dif.	1.5
1100	**Bruxelles**	Belgio	—	dif.	1
1150	**Ryvang**	Danimarca	—	dif.	5
1300	**KOENIGSWUSTERHAUSEN**	Germania	—	dif.	1.5
1350	**Boden**	Svezia	SASE	dif.	—
1400	**Viborg**	Danimarca	—	dif.	12
1450	**Mosca**	Russia	—	dif.	25
1300	**DAVENTRY**	G. B.	5XX	dif.	1.5
1650	**Belgrado**	Iugoslavia	—	dif.	4
1750	**PARIGI (RADIO-PARIS)**	Francia	SFR	dif.	—
2000	**Amsterdam**	Olanda	PCFF	dif.	5
2200	**PARIGI (TORRE EIFFEL)**	Francia	FL	dif.	1.5
2400	**Lingby**	Danimarca	OXE	dif	5
2650	**PARIGI (TORRE EIFFEL)**	Francia	FL	dif.	

dif. = diffonditrice — rip. = ripetitrice

NB. — Le stazioni in lettere maiuscole sono quelle che abitualmente vengono meglio ricevute in Italia.

I lettori sono pregati di segnalare eventuali errori e modifiche di questa tabella

L'inaugurazione del diffusore di Milano.

Il Gr. Uff. ing. Marchesi, presidente della U.R.I., ha pronunciato le seguenti parole in occasione dell'inaugurazione del diffusore di Milano (8 dicembre):

« Colle note della Marcia Reale la Stazione Radiofonica di Milano ha iniziato stasera il suo concerto inaugurale; queste note hanno proclamato nel mondo l'affettuosa devozione nostra per la Patria e per la Monarchia; con tal inizio abbiamo voluto fare atto di reverente omaggio a S. M. il Re ed alla Casa di Savoia.

Siamo grati alle Autorità, che colla loro presenza o colla loro adesione a questa funzione inaugurale hanno affermato l'importanza dell'alto compito assunto dalla Unione Radiofonica Italiana: compito di propaganda culturale in Italia, di propaganda di Italianità all'Estero.

Siamo grati altresì alla eletta rappresentanza della Stampa, che ci è stata e ci sarà larga di appoggio, e che vorremmo considerre, per l'affinità degli intenti, più che amica, sorella.

Portino stasera le meravigliose invisibili onde attraverso lo spazio il nostro saluto a tutti gli Italiani; portino un saluto speciale agli italiani residenti all'Estero, che per mezzo degli aerei di Roma e di Milano e presto di Napoli, si sentiranno riavvicinati alla Patria.

Noi salutiamo gli ascoltatori di tutti i paesi, tutte le Società radiotrasmittenti estere e l'Unione Internazionale di Radiofonia di Ginevra, la cui opera, sulla quale fondiamo molte speranze, dovrebbe essere un mezzo di affratellamento fra i popoli, un simbolo di concordia e di pace.

E' con orgoglio che noi apprezziamo l'onore di essere stati incaricati dal Governo del servizio delle radiodiffusioni, e mancheremmo ad un dovere di giustizia, se non esprimessimo pubblicamente la riconoscenza di tutti i radioamatori italiani a S. E. Ciano, Ministro delle Comunicazioni, e al Comandante Pession, Direttore Generale delle Poste e Telegrafi: all'opera loro, intelligente e fattiva, si deve l'inizio e lo sviluppo della radiofonia in Italia.

Non poteva l'Italia rimanere ultima in questo campo, l'Italia patria di Guglielmo Marconi, il cui nome stasera ricordiamo con sincera ammirazione.

La Unione Radiofonica Italiana, iniziando ufficialmente le trasmissioni della Stazione di Milano, spera che sia in ascolto in questo momento l'on. Presidente del Consiglio dei Ministri: a Benito Mussolini la U.R.I. e tutti i presenti rivolgono un deferente saluto, saluto fatto di gratitudine e di ammirazione; a Lui, che vuole gli italiani colti di mente, sani di cuore e lieti di spirito: a lui, che vuole un'Italia grande, forte e temuta; a lui, speranza e fortuna dell'Italia nostra! »

*
* *

L'Amministrazione delle Poste Australiane ha distribuito sino alla fine di luglio di quest'anno circa 60000 licenze di ricezione.

Affievolimenti e potenza delle stazioni.

Si ritiene generalmente che l'effetto deletario degli affievolimenti possa essere combattuto coll'aumentare la potenza delle stazioni. Ciò è però solo relativamente vero nel senso che se una stazione avente una potenza 1 durante i suoi affievolimenti scende coll'intensità a 1/5 dell'intensità normale, una stazione avente una potenza 5 darà anche nei momenti di affievolimento un'intensità pari a quella normale della stazione avente la potenza, 1, benchè anche qui l'intensità venga ridotta a 1/5 di quella normale. Quindi anche nel caso di stazioni potenti l'affievolimento viene solo ridotto in modo relativo.

Il secondo salone di T. S. F. a Parigi.

La prima impressione che ha riportato chi ha visitato questa mostra è: poche novità vere e proprie e piuttosto molti perfezionamenti.

Specialmente notati alcuni ricevitori tipo supereterodina e alcuni apparecchi funzionanti con la corrente alternata della rete.

Anche le parti staccate hanno subito notevoli migliorie: specialmente nel campo degli altoparlanti. Notevole anche il reparto delle valvole termoioniche con tutti i tipi più vari rispondenti ai più svariati requisiti. Interessanti anche alcuni apparecchi per la ricarica degli accumulatori e alcune cosidette cassette di alimentazione che, inserite tra il ricevitore e la rete di corrente alternata, permettono di alimentare le valvole senza usare pile o accumulatori. Al salone hanno partecipato più di 115 case costruttrici di T.S.F., i Ministeri della Guerra, del Commercio, dell'Industria e dei Telegrafi.

Lunghezza d'onda e numero delle stazioni.

Nelle prove per la ripartizione delle lunghezze d'onda organizzate dal Comitato di radiofonia di Ginevra è stato constatato che affinchè due diffusori possano lavorare vicino senza disturbarsi reciprocamente occorre che la differenza della loro lunghezza d'onda ammonti a 10.000 cicli. Nella tabella che pubblichiamo è segnato in base a questo criterio il numero massimo di stazioni che si può collocare in ogni campo di lunghezza d'onda.

Campo d'onda	Campo di frequenza	Numero delle stazioni
in Metri		
1000—900	300.000 — 333.333	3
900—800	333.333 — 375.000	4
800—700	375.000 — 428.571	5
700—600	428.571 — 500.000	8
600—500	500.000 — 600.000	10
500—400	600.000 — 750.000	15
400—300	750.000 — 1.000.000	25
300—200	1.000.000 — 1.500.000	50
200—100	1.500.000 — 3.000.000	150
100— 75	3.000.000 — 4.000.000	100
75— 50	4.000.000 — 6.000.000	200
50— 25	6.000.000 — 12.000.000	600
25— 10	12.000.000 — 30.000.000	1.800
10— 9	30.000.000 — 33.333.333	334
9— 8	33.333.333 — 37.500.000	416
8— 7	37.500.000 — 42.857.000	536
7— 6	42.857.000 — 50.000.000	714
6— 5	50.000.000 — 60.000.000	1.000
5— 4	60.000.000 — 75.000.000	1.500
4— 3	75.000.000 —100.000.000	2.500
3— 2	100.000.000—150.000.000	5.000
2— 1	150.000.000—300.000.000	15.000
	Totale	29.970

Il topo di Daventry.

Una recente interruzione durata 10 minuti alla stazione di Daventry è stata causata dal fatto che un topo penetrò tra le placche di uno dei condensatori principali del trasmettitore rimanendo naturalmente ucciso.

Questo episodio ha un precedente inquantochè alla stazione di Chelmsford un topo rosicchiò la bobina mobile del magnetofono, ma più scaltro se ne andò senza lasciare la pelle.

La nuova attività di Chelmsford.

Recentemente sono stati uditi segnali parlati e musica da una stazione misteriosa che si annunciava 5GB. Si tratta della vecchia stazione di Chelmsford nella quale Ingegneri del Post Office e della BBC compiono con la potenza di 10 Kw. delle prove di trasmissione su differenti lunghezze d'onda. Attualmente si compiono prove per studiare: il rendimento di differenti tipi di trasmettitori, il raggio di ricezione con cristallo di una stazione di 10 Kw., l'azione schermante delle grandi costruzioni di ferro, la questione delle armoniche, ecc.

Un monumento a Hertz.

Il 30 ottobre è stato inaugurato a Karlsruhe un monumento a Heinrich Hertz che insegnò all'Istituto Fisico delle Scuole Superiori dal 1885 al 1889.

La tendenza dei costruttori americani.

La tendenza dei costruttori negli Stati Uniti è quella di assicurare essenzialmente nei radioricevitori buona qualità di riproduzione, semplicità di manovra e selettività. Gran numero di apparecchi viene costruito in modo da essere portabile. Essenzialmente però mentre una volta si dava molta importanza alla ricezione lontana, le nuove costruzioni tendono piuttosto a dare un'ottima ricezione delle stazioni più vicine. Gli apparecchi che fanno uso di reazione sono in declino e anche i circuiti a doppia amplificazione che ebbero grande popolarità nel 1922, sono caduti in disuso fin dal 1924. La neutrodina che fu popolarissima durante gli ultimi due anni, mentre conserva tutto il suo favore presso gli autocostruttori, è stata però alquanto soppiantata dall'apparizione dei ricevitori tipi supereterodina che hanno mantenuto per gli apparecchi di lusso una supremazia che data ormai da un anno.

*
* *

Il numero di dilettanti di ricezione muniti di licenza ammonta nella Gran Bretagna a circa 1.500.000.

La nuova ripartizione delle lunghezze d'onda.

I nuovi esperimenti di trasmissione in base alla nuova ripartizione delle lunghezze d'onda saranno effettuati prossimi mesi invernali. Siccome nelle prove di settembre si era dimostrata l'esistenza di differenze negli ondametri usati dalle differenti stazioni, è stato determinato che la Germania e la Gran Bretagna costruiscano oscillatori di quarzo tarati con assoluta precisione, i quali verranno messi a disposizione delle singole stazioni.

Sfortunatamente pare dunque che lo stato di cose attuale debba durare ancora per tutto questo inverno giacchè fnora non è stato trovato un progetto soddisfacente per tutti i partecipanti ai lavori e esiste tuttora l'impossibilità di collocare 150 diffusori in un campo d'onda che al massimo ne può contenere 100.

La Radio in Russia.

In Russia è progettata la costruzione presso Mosca di una grande Stazione per il traffico radiotelefonico che dovrà funzionare con la valvola di 100 Kw. costruita nel radiolaboratorio russo. Verranno costruiti due diffusori della potenza di 10 Kw. e 8 di minore potenza. Attualmente sono in funzione 5 diffusori e in preparazione altri 5. La radiodiffusione viene vivamente appoggiata dal governo dei Soviet ed è considerato uno dei mezzi migliori di educazione e di coltura. Esso spera con una bassa tassa di licenza e con la moltiplicazione dei diffusori di mettere la radioaudizione alla portata di tutto il popolo russo.

*
* *

Il nuovo diffusore di Vienna che avrà una potenza da 5 a 10 Kw. e sarà quindi la più potente stazione dell'Europa Centrale, entrerà in funzione entro la fine dell'anno.

*
* *

Nella Regione Renana verrà costruito un superdiffusore della potenza di 20 Kw. Esso verrà probabilmente installato nel luogo ove si trova attualmente la stazione di Elberfeld che malgrado la piccola potenza di 1,5 Kw. viene ricevuta con cristallo in un raggio di 40 Km.

Prove transatlantiche di Radiodiffusione.

Tra il 25 gennaio e il 1. febbraio dell'anno prossimo avranno luogo i soliti tentativi annuali per lo scambio di programmi radiofonici attraverso l'Atlantico. I programmi Europei verranno trasmessi tra le 5 e le 6 del mattino. Negli Stati Uniti si seguono questi preparativi con grande entusiasmo e per agevolare la ricezione delle diffusioni Europee i diffusori Americani rimarranno silenziosi durante tali prove.

Radiodiffusione dall'aria.

La BBC ha compiuto recentemente esperimenti di radiodiffusione di musica eseguita da alcuni membri dell'orchestra del Savoy-Hotel mentre viaggiavano a bordo di un aeroplano. L'aeroplano volava in vicinanza dell'aerodromo di Croydon e la ricezione avveniva poco distante con un ricevitore collegato per filo telefonico a Londra, donde il concerto veniva ritrasmesso.

Il più potente diffusore del mondo in Germania

Abbiamo illustrato in un numero dell'anno scorso le particolarità costruttive della superstazione di Herzogstand, costruita dalla Lorenz A. G. presso Monaco. Tale stazione era stata inizialmente costruita per il traffico radiotelegrafico commerciale e con una potenza irradiata di 1000 Kw. Pare attualmente che l'Amministrazione tedesca delle Poste e Telegrafi abbia intenzione di servirsi di questa stazione per la radiodiffusione, nel qual caso la potenza irradiata non sarebbe inferiore a 100 Kw. La stazione funziona con alternatore ad alta frequenza tipo Lorenz.

L'avvenire della BBC

E' noto che la BBC, la compagnia britannica di radiodiffusione, ha avuto dal Governo la concessione per il monopolio dei servizi di radiodiffusione sino al 31 dicembre 1926. Il Comitato Governativo di radiodiffusione sta compilando in merito un rapporto per il Governo. Tale rapporto, che non sarà noto al pubblico fino alla fine di Gennaio, raccomanderà molto probabilmente la continuazione del monopolio mutando però radicalmente la forma di controllo statale. Il 26 novembre in una riunione generale della Radio Society of Great Britain venne approvata quasi unanimemente una mozione la quale dice che il sistema attuale di radiodiffusione, rappresentato da un unico monopolio, è il migliore per quella nazione. Benchè si riconosca che l'attività della BBC merita ogni plauso, una mozione che avesse raccomandata la continuazione della BBC nella sua costituzione attuale non avrebbe certo avuto molta probabilità di successo. Una delle critiche che si muovono alla BBC è per il fatto che, mentre la stazione di Daventry dovrebbe trasmettere programmi propri, attualmente per 6 su 7 sere trasmette il programma di Londra. Dove si vede come siano esigenti i nostri colleghi britannici!

La nave Agamemnon della R. Marina Britannica, comandata a distanza per radio e naturalmente senza alcun equipaggio a bordo ha servito durante le ultime manovre come bersaglio mobile alle esercitazioni di tiro della flotta britannica del Mediterraneo.

La questione della diffusione simultanea.

E' noto che parecchie parti del programma di Londra vengono radiodiffuse simultaneamente da tutte le stazioni britanniche che sono circa una ventina. Ciò è reso possibile per mezzo di linee telefoniche comuni che partendo da Londra vanno a Glasgow e di qui si irradiano verso i principali centri di diffusione della Scozia, Irlanda, e dell'Inghilterra del Nord, mentre da Londra si irradiano le linee telefoniche che vanno ai diffusori dell'Inghilterra occidentale e meridionale. Per le linee telefoniche di maggiore lunghezza vi sono stazioni amplificatrici intermedie nelle quali i segnali microfonici vengono amplificati. Esse servono pure a correggere le interferenze elettriche che tendono a sovrapporsi alle correnti microfoniche. Teoricamente occorre che le linee telefoniche riproducano altrettanto bene tutte le frequenze nel campo da 50 a 10000 cicli. Viceversa praticamente è raro, che una linea in cavo permetta la buona trasmissione di un campo di frequenza più ampio che da 200 a 2000 cicli. Ciò è perfettamente compatibile colla buona riproduzione della parola, ma non con quella della musica nella quale le più alte armoniche di un violino dell'ordine di 8 e 10000 cicli e le note di un tamburo e dell'organo sono dell'ordine di 20 a 30 cicli. Per conseguenza vengono usate linee aeree con le quali non vengono eliminate tali frequenze. Si può facilmente misurare la eliminazione di una linea applicando a un capo di essa frequenze differenti e constatando quali di esse arrivano all'altro capo. Alla diminuzione d'intensità che si verifica per certe frequenze si può rimediare con speciali combinazioni di induttanze capacità e valvole e i miglioramenti in tale senso sono tali che in seguito ai recenti studi si spera sarà possibile rendere la diffusione simultanea altrettanto buona come quella originale.

Inizio del traffico radiotelefonico tra Gran Bretagna e Stati Uniti d'America.

E' stato iniziato il traffico radiotelefonico tra le stazioni di Rughy (GBT 5766m.) con l'America. Nelle prime 6 settimane gli esperimenti di trasmissione avranno luogo ogni notte durante 6 ore con inizio dalle ore 23. Scopo degli esperimenti è di stabilire la possibilità di un servizio radiotelefonico tra l'Inghilterra e l'America e di trovare la migliore lunghezza d'onda per tale servizio.

Gli ingegneri della BBC.

Due anni or sono la BBC aveva circa 20 ingegneri. Quando venne progettato il primo schema di radiodiffusione si ritenne che due Ingegneri bastassero per ogni stazione principale, ma in pratica si trovò che ne occorrono 6 e più. Oggidì la BBC ha nella sue stazioni 200 ingegneri e pare che tale numero sia suscettibile di aumento.

La sola stazione di Daventry richiede 8 ingegneri che lavorano 70 ore per settimana. Oltre alle ore di trasmissone, occorrono per settimana 8 ore per iniziare la trasmissione giacchè la stazione deve essere avviata durante mezz'ora ogni mattina con metà potenza sino a piena potenza dato che il passare subito a piena potenza riuscirebbe fatale alle valvole con raffreddamento ad acqua.

A proposito del nuovo decreto italiano sulla Radioaudizione.

L'Intendenza di Finanza rammenta che nel giorno stesso della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale*, e cioè il 13 novembre, è andato in vigore il decreto-legge che contiene nuove norme e nuove tasse per il servizio di audizione circolare.

Gli apparecchi radioelettrici, destinati alla ricezione delle audizioni circolari ed alcuni accessori sono gravati dalle seguenti tasse: L. 6 per ogni valvola termoionica anche se rigenerata; L. 12 per ogni apparato ricevente a cristallo; L. 24 per ogni apparato altoparlante; L. 36 per ogni apparecchio ricevente ad una o più valvole oltre la tassa sulle parti sopraindicate.

Le tasse dovute debbono corrispondersi applicando marche speciali per radiofonia sopra le fatture, ma in questi primi tempi, e sino a che tali marche non saranno pronte, la riscossione avverrà col versamento dell'importo della tassa presso gli Uffici del Registro (per Milano presso l'Ufficio delle Successioni).

I costruttori debbono tenere un apposito registro di carico e scarico per gli apparecchi ed organi soggetti a tassa; ed un registro atto a dimostrare il pagamento delle tasse dovranno tenere anche i rivenditori. Fino a che non saranno pronti i modelli in corso di stampa potrà usarsi qualsiasi foglio vistato dall'Ufficio Tecnico delle Finanze.

COMUNICAZIONI DEI LETTORI

La comunicazione cogli antipodi

Signor Direttore,

Ho letto la lettera del sig. Ducati nell'ultimo numero del R. G. E' ovvio dire non può essere considerata come Italia-Zelanda una comunicazione fatta da bordo di una nave nell'Oceano Atlantico, con una stazione di proprietà del R. Governo. Mi pare quindi resti definitivamente stabilito, per mettere a punto una volta per sempre la questione delle comunicazioni con gli Antipodi, che la prima stazione dell'Italia ricevuta agli Antipodi fu 1NO il 22 marzo, e che la prima bilaterale con la Nuova Zelanda spetta a 1RG il 31 maggio.

Distinti saluti.

dev. *Luigi Ponzio* - 1LP
Rivoli - Torino.

L'alimentazione dei filamenti delle valvole Micro

Preg.mo Sig. Direttore,

Mi permetto inviarle alcune note sull'alimentazione dei filamenti delle valvole micro, che sono frutto della mia esperienza in materia.

Benchè lo scarso consumo di corrente e di accensione nelle valvole micro permetta l'uso di pile a secco di grande capacità, l'uso dell'accumulatore non ha subito una grave diminuzione. Ciò si spiega col fatto che il tipo di pila a secco facilmente si esaurisce e diviene inservibile. Per contro la comune pila a liquido Leclanchè si presta molto più favorevolmente per alimentazione dei filamenti delle valvole micro, perchè possiede i vantaggi seguenti:

1). Il suo prezzo è basso.

2). Il prezzo di manutenzione è insignificante.

3). Non richiede alcuna cura poichè tutto ciò che è necessario è di aggiungere qualche po' d'acqua per compensare le perdite di evaporazione e molto raramente pochi cristalli di sale ammoniaco.

Ogni elemento può dare una tensione di poco meno di 1,5 Volt, e l'unico inconveniente è quello che il massimo di corrente ottenibile è piccolo. Ma per tre o quattro valvole micro di 0.06 Ampère esso è più che sufficiente.

Nella speranza che queste mie note possano interessare qualche lettore mi rassegno

dev.mo *A. Ruporti.*

Milano.

Per il servizio radiometeorico agrario

A Forlì si è costituito un gruppo di amatori radiotecnici col proposito di contribuire al successo dell'iniziativa sorta in Italia per un Servizio nazionale di Radiometeorologa e propaganda agraria, secondo il progetto recentemente presentato dall'on. Umberto Bianchi a S. E. Mussolini ed al Comitato direttivo della *battaglia del grano.*

Il gruppo Forlivese si propone di impiantare e far funzionare, a propria cura e spese, una piccola stazione trasmittente da 50 Watt la quale facendo da Relai a Roma o Milano, ritrasmetta i bollettini e i comunicati agli agricoltori della Provincia, in modo che gli impianti ricevitori stabiliti nelle parrocchie (secondo il progetto Bianchi) possano ricevere con apparecchi a galena o con piccoli e poco costosi apparecchi monovalvolari in luogo dei più costosi impianti che occorrerebbero per ricevere direttamente.

Se l'iniziativa Forlivese trovasse degli imitatori nelle altre zone del paese più distanti dalle stazioni emettitrici, l'attuazione del progetto Bianchi sarebbe enormemente facilitata. E noi crediamo che basterebbe una parola del Governo a raggiungere questo scopo.

Intanto, il gruppo Forlivese lancia pubblico invito ai Radiodilettanti di Ravenna, Rimini, affinchè, imitato l'esempio di Forlì, si organizzino per l'impianto e la gestione della Stazioncina ritrasmittente: in questo modo si potrebbe iniziare in Romagna — patria del Presidente e duce della battaglia del grano — l'esperimento del Servizio nazionale di radiometeorologia e propaganda agraria.

Il gruppo Radiotecnico Forlivese.

Nel campo delle onde corte

Gent.mo Ingegnere,

Le sarei grato se sul prossimo numero del *Radio Giornale* vorrà inserire questo cenno:

La Radio Society of Great Britain comunica che alcune stazioni italiane producono interferenze al traffico delle stazioni inglesi per non attenersi a quanto fissato dalla Conferenza di Parigi che vieta alle stazioni europee di trasmettere dai 35 ai 42 metri.

Ecco la lista delle stazioni disturbatrici:

iIRT su 37 metri; iIER su 38 metri; 1IBB su 37 metri; iIAW su 36 metri.

* * *

Egregio Sig. Direttore,

Sul numero di novembre della Sua pregiata Rivista leggo una rettifica di Ducati rivendicante a sè la priorità delle comunicazioni Italia-Antipodi.

Detta rettifica è fuor di luogo poichè non è lecito confondere la Regia Nave S. Marco, cosa mobile (art. 419 C. C.) navigante nell'Atlantico, con le stazioni 1NO, 1MT, 1RG, cose immobili (art. 414 C. C.) situate in Italia e per di più di proprietà privata.

Riassumendo: la prima comunicazione bilaterale tra «Italia» e Nuova-Zelanda è stata effettuata da 1RG, mentre la prima comunicazione semplice, ed anteriore naturalmente in ordine cronologico alla sopradetta venne eseguita dalle radio 1NO ed 1MT.

E con ciò spero sia terminata questa discussione.

Con distinti ossequi.

G. Salom (i1MT).

* * *

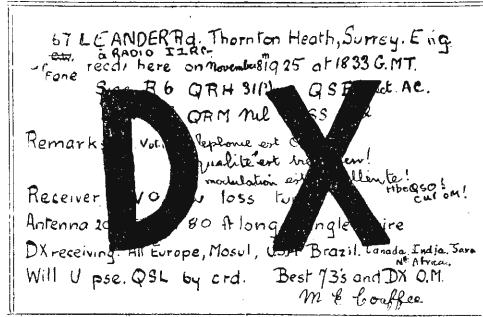
Spett. « Radiogiornale »,

Il 3 luglio 1925 ho udito alle 3.50 p.m. i1GB che chiamava CQ de USA e confermerò per cartolina se richiesto.

Les M. Mellars

Wanganui (Nuova Zelanda).
P.O. Box 178

Conferme di ricezione della telefonia di 1RG

dalla Gran Bretagna.

da Roma.

dall'Olanda.

Una parola franca alla U. R. I. a proposito del diffusore di Milano

Sciogliendo le riserve imposteci durante le prove, riuscite tutte disastrose, ora che la stazione radiodiffonditrice di Milano è stata solennemente inaugurata ci è doveroso dire qualche cosa in merito.

Premettiamo che le radiodiffusioni non costituiscono negli altri Stati un lusso, nè un passatempo di pochi amatori, nè solo materia di studio di qualche dilettante; ma una necessità ormai sentita da tutte le persone civili, tanto è vero che In America la Radio è per importanza una delle maggiori industrie, mentre che in Italia, malgrado sia stata la sua culla, essa è quasi sconosciuta.

Questo fatto è dovuto ad una serie di molteplici ragioni, cui accenniamo brevemente: proibizione dapprima, tariffe e tasse vessatorie poi, infine, motivo principale, la mancanza di stazioni diffonditrici. A questo si aggiungano i continui disturbi delle stazioni telegrafiche militari che sono ancora a scintilla, cioè di antiquato modello ed avremo il roseo quadro della Radio in Italia.

E' stato solo negli ultimi mesi dello scorso anno che si è finalmente posta in funzione la stazione trasmittente di Roma; ma appunto per la sua potenza limitata e per gli affievolimenti periodici e prolungati, essa non è udibile che nelle ore della sera e con apparecchi molto perfezionati e quindi costosi.

Ne è venuta la necessità di creare nuove stazioni e naturalmente in primo luogo a Milano, d'onde la nuova stazione avrebbe dovuto far sentire la sua voce anche durante le ore del giorno.

La U.R.I. dopo grande incertezza, s'è decisa a mettere in funzione una stazione Americana tipo Western della quale sono stati decantati tutti i pregi di bontà e potenza da dar adito alle più rosee speranze, invece...

Crediamo che se l'U.R.I. avesse voluto a bello studio mettere in funzione una stazione che non fosse stato possibile udire nella zona compresa dai 100 ai 300 chilometri, nella zona cioè in cui la ricezione dovrebbe avere la maggior potenza, non sarebbe meglio riuscita nel suo intento.

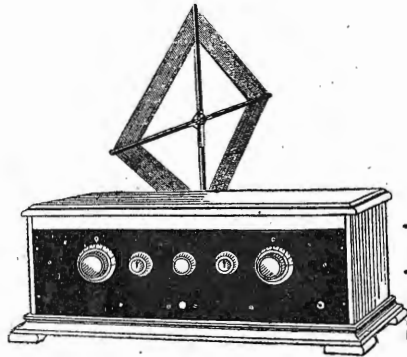
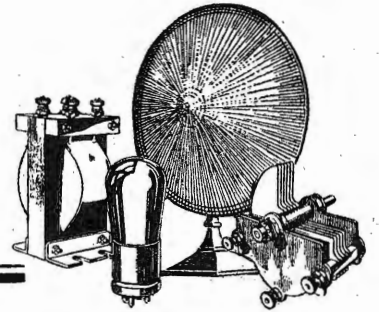
Così non solo è impossibile l'audizione a Torino, a Genova, a Bologna, Verona, Bergamo e così via, ma una nuova onda portante è venuta ad insidiare altre stazioni estere che trasmettono pressapoco con la medesima onda.

Dice la U.R.I.: ci hanno sentito in Inghilterra, in Svezia, in Olanda, e così via; ma i dirigenti della U.R.I. debbono rammentare che Roma e Milano debbono trasmettere essenzialmente per gli Italiani e particolarmente Milano per i dilettanti dell'Italia Settentrionale.

Troviamo quindi ingiustificata la pretesa che si paghi un così alto canone di abbonamento all'audizione... che non si ode e invano la U.R.I. spera che gli abbonati aumentino e studia il mezzo perchè i possessori di apparecchi non sfuggano al fisco. Noi speriamo che il Governo tolga al più presto la concessione alla U.R.I. e che intanto tutti i possessori di apparecchi non paghino l'abbonamento sintanto che non saranno soddisfatte le modeste pretese dei dilettanti.

Non sono nuovi radiodiffusori che vogliamo, son fin troppi quelli che ci sono, solo essi devono essere messi in condizione di farsi sentire bene, e allora gli Italiani non resteranno insensibili ai benefici che la radio produce e sarano pochi i possessori di apparecchi radio che si sottrarranno ad un equo dovere.

f.to: *Alcuni dilettanti.*

Nota della Redazione: *Questa che pubblichiamo non è che una delle tante lettere dello stesso tenore ricevute da dilettanti in maggior parte dell'Italia Settentrionale. Invano da mesi e mesi predichiamo quelli che debbono essere i rimedi di una situazione che ormai si protrae da troppo tempo. Canoni bassi e una potente stazione su onda lunga, ecco il vero toccasana di tutti i mali: ma la U.R.I. non degna accettare consigli e il Governo compila i decreti senza nemmeno interpellare i rappresentanti* ufficiali *delle Associazioni dilettantistiche...*

Novità Costruttive

Questa rubrica è a disposizione dei Signori Costruttori.
Per le condizioni di pubblicazione rivolgersi all'amministrazione della Rivista.

Novità della Casa Baltic.

Dopo l'ultima stagione invernale il principio delle perdite minime ha ancora guadagnato terreno e si son potuti constatare i migliori risultati ottenuti, sia in emissione che in ricezione con pezzi a perdita minima. La casa Baltic vende da un anno bobine e condensatori fissi a perdita minima. Una novità per la stagione è un condensatore variabile costruito con lo stesso principio. Si è così riusciti ad aumentare il rendimento degli apparecchi. Nello stesso tempo si possono constatare i progressi in ciò che concerne la regolazione che è più semplice e più comoda.

Costruendo il condensatore d'accordo in maniera che la regolazione sia in proporzione con la frequenza propria del circuito oscillante, si può arrivare a regolare l'apparecchio con la stessa facilità per le onde corte e lunghe.

Il bottone *micro* Baltic a ingranaggio automatico variabile è un dispositivo che dà tutte queste qualità a qualsiasi condensatore variabile di costruzione ordinaria.

Fra le altre novità segnaliamo una serie completa di posto d'emissione da dilettante. Con l'impiego di pezzi a minima perdita in un tal posto, è possibile aumentare l'effetto di radiazione delle antenne in rapporto ad una certa energia impiegata all'entrata. E' dunque ora possibile stabilire una comunicazione su distanze molto più grandi che precedentemente, senza l'impiego di un generatore per l'alimentazione. Il prezzo di una istallazione per emissione col quale si può, in condizioni favorevoli, comunicare con i paesi d'oltremare, non ha bisogno oggi di sorpassare le cinquecento o seicento lire, e chiunque può procurarsi un tale posto da montare.

Durante la stagione che comincia, si constaterà certamente un più grande interesse per l'emissione da parte dei dilettanti.

Radio-Novità.

La valvola jonica RE 95 della « Siemens » Società Anonima Reparto Radiotelegrafia e Radiotelefonia « Sistema Telefunken », è uno dei più moderni tipi di valvole joniche con filamento ad ossidi e gas inerte. Con piccolo consumo essa dà una fortissima corrente di emissione. Prove eseguite nel Laboratorio valvole joniche della R. Marina hanno constatato correnti di emissione superiori ai 18 milliamp. Essa richiede per l'accensione un solo elemento di accumulatori con reostati normali

di 5-7 Ohm. Può usarsi indifferentemente come amplificatrice ad alta e bassa frequenza e come detectrice. Le sue caratteristiche sono: Tensione di accensione 1,2-1,5 Volt, corrente di accensione 0,25 Volt. Tensione anodica 70-100 Volt. Corrente di emissione circa 15 milliamp. attacco francese.

DOMANDE E RISPOSTE

Questa rubrica è a disposizione di tutti gli abbonati che desiderano ricevere informazioni circa questioni tecniche e legali riguardanti le radiocomunicazioni. L'abbonato che desidera sottoporre quesiti dovrà:

1) indirizzare i suoi scritti alla Redazione non oltre il 1° del mese nel quale desidera avere la risposta:
2) stendere ogni quesito su un singolo foglio di carta e stillarlo in termini precisi e concisi:
3) assicurarsi che non sia già stata pubblicata nei numeri precedenti la risposta al suo stesso quesito:
4) non sottoporre più di tre quesiti alla volta:
5) unire francobolli per l'importo di L. 2.
6) indicare il numero della fascetta di spedizione.

Le risposte verranno date esclusivamente a mezzo giornale.

Abbonato 1352.

Ho provato diversi circuiti a una e due valvole suggeriti dal vostro ottimo « Come funziona » e « Radiogiornale ». Quello che mi ha reso migliori risultati sia per selettività che per ricezione a grande distanza fu lo schema N. 10 del « Come funziona » 1.a edizione, a questo circuito vorrei aggiungere un'amplificazione a BF con una valvola; desidererei sapere :

D. 1). *Se lo schema unito va bene.*

D. 2). *Il valore del trasformatore a bassa frequenza.*

R. 1). Lo schema da Lei unito è errato in un punto solo e cioè ove l'estremità del secondario del trasformatore a bassa frequenza è collegato col lato positivo della batteria di accensione mentre va collegato col lato negativo. Giustamente nel suo schema Ella non shunta il primario del trasformatore a bassa frequenza con un condensatore fisso, ciò che è importante.

R. 2). Il trasformatore a bassa frequenza può avere il rapporto 1 a 5.

Abbonato 455.

D). *Dove trovare un condensatore da 2mfd per shuntare una dinamo per trasmissione.*

R). Chieda questi condensatori alla ditta ing. Corrado Landi, piazza Risorgimento, 8, Milano (21). Le loro caratteristiche sono le seguenti : 2000 volt, 2 mfd e il prezzo non supera le Lire cento. Essi sono da noi usati nella nostra stazione.

P. B. Genova.

Circa un circuito ultradina.

La costruzione e il montaggio di ricevitori tipo supereterodina non è facile perchè richiede una accurata messa a punto dell'amplificatore a onda lunga. In questo numero del giornale il nostro Direttore spiega la costruzione e la taratura di una tropadina e data l'affinità di tale circuito al suo, riteniamo che tale articolo possa esserLe di grande utilità. Dato poi ancne che il circuito tropadina è più facile da montare e che le parti da Lei già costruite possono servire per tale ricevitore, riteniamo Ella farebbe bene a seguire le norme indicate in questo numero.

A. M.? (Genova).

Ho montato il circuito 24-III nel quale al posto del potenziometro da 200 ohms ne ho messo uno da 350, con il quale la reazione non avviene tanto bene. Nello stesso circuito vorrei aggiungere una valvola B. F. desidererei quindi sapere quanto segue :

D. 1). *Come devo fare per ridurre gli ohms del potenziometro, poichè suppongo che abbia troppa resistenza?*

D. 2). *Essendo il trasformatore attuale in rapporto 1 :5 gradirei sapere il rapporto di quello che dovrei aggiungere, o meglio quello del primo, mettendo quello che già posseggo per secondo, ed in questi due casi indicatemi quello che mi conviene.*

D. 3). *Per le onde da 300 a 500 m. adopero bobine a fondo di paniere e volendo costruirne altre per le successive lunghezze d'onda Vi prego dirmi quale tipo mi conviene di più, se a nido d'api, o piatte o come quelle che già posseggo.*

R. 1). La resistenza del potenziometro non ha alcuna influenza sulla regolazione della reazione.

R. 2). Essendo il primo trasformatore a bassa frequenza di rapporto 1 a 5 conviene che il secondo abbia il rapporto 1 a 2. Questa è generalmente la combinazione migliore.

R. 3). Per le lunghezze d'onda superiore ai 500 m. servono ottimamente tanto le bobine piatte come le bobine a fondo di paniere descritte nel « Come funziona ecc. ».

Abbonato 2071.

Per gli acquisti di materiale veda le ditte inserzioniste. Quanto alle modalità per ottenere la licenza veda le norme indicate nel numero di novembre.

Abbonato 1745.

D. 1) *Volendo montare il ricevitore neutrodina destritto nell'ultimo numero desidererei sapere come devo applicarvi il telaio, se posso levare l'ultimo stadio d'amplific. B.F. e quali neutrostrasf. e bobine dovrei adoperare per la ricezione d'onde superiori ai 600 m.*

D. 2) *Ho montato il ricevitore a risonanza a 4 valv. con magnifici risultati però non sono riuscito ad eliminare il difetto di risonanza delle micro neppure con la sospensione elastica tipo Baltic; che cosa potrei fare?*

R. 1). Premettiamo che non conviene usare il circuito neutrodina col telaio perchè l'intensità di ricezione rimane molto diminuita e la selettività diviene eccessiva. Si elimina il trasformatore aereo griglia di 15+55 spire visibile nei circuiti di fig. 1 e 10 dell'articolo « Circuiti Neotrodina » di Novembre e il telaio viene collegato in parallelo col condensatore regolabile di 0,0005 mfd. nel solito modo, eliminando naturalmente anche le prese di aereo e di terra. Le dimensioni del telaio sono quelle solite. Naturalmente è possibile fare a meno del secondo stadio di amplificazione a bassa frequenza ma anche ciò contribuirà a indebolire notevolmente l'intensità di ricezione. In quanto ai trasformatori e bobine da adoperare per la ricezione di onde superiori ai 600 m., non possiamo darLe alcun ragguaglio preciso non avendo fatto ancora alcun esperimento in merito. Tenendo però conto che il rapporto delle spire tra primario e secondario dei neutrotrasformatori deve essere di circa uno a tre e che tanto il circuito di griglia come i due secondari dei neutrotrasformatori debbono essere sintonizzabili per il campo di lunghezza d'onda da ricevere, riteniamo, per esempio, che per il campo da 1000 a 2000 m. possa servire come bobina di griglia la bobina 2 della tabella VII della 3.a edizione del « Come funziona ecc. » aumentata di 70 spire per il circuito di aereo. Per il primario dei neutrotrasformatori può servire una bobina colle dimensioni della bobina 2 ma con sole 80 spire circa, mentre per i secondari potrà servire la stessa bobina 2 con una presa per il neutro condensatore all'ottantesima spira.

R. 2). Supponiamo che il difetto di risonanza acustica da Lei accennato si verifichi nella ricezione con altoparlante. In tal caso potrà eliminarla sostituendo la valvola rivelatrice con una valvola a consumo normale.

Abbonato 1807.

D.) *In una precedente consulenza Ella mi consigliò il Ricevitore 4 valvole a risonanza come da R. G. del Marzo-Aprile u. s.*

Volendo iniziarne la costruzione, desidererei sapere se in luogo delle due serie di bobine indicate, posso adoperare due sole bobine cilindriche (oppure a nido d'api) di 200 o 250 spire, con prese intermedie alla 35ª, 50ª, 75ª, 100ª, 150ª, 200ª, 250ª, e descritte nel Suo pregiato Manuale. Per questo scopo vorrei utilizzare del filo 5-10 e 3-10 dei quali ne ho circa 100 o 200 metri rispettivamente. La prego perciò ad avere la cortesia di dirmi se tali tipi di bobine sono adatti per detto ricevitore e se col filo 3-10 è possibile costruire anche bobine comuni a nido d'ape.

R.) Nè per il tipo di ricevitore da Lei indicato nè per alcun altro ricevitore conviene usare bobine di grandi dimensioni cortocircuitando solo una minima parte delle spire. Piuttosto limiti la costruzione delle bobine per il campo di lunghezza d'onda che la interessa. Per il ricevitore a risonanza servono altrettanto bene bobine cilindriche, piatte o a nido d'ape.

I dati per tali bobine sono specificatamente indicati nel « Come funziona ecc. ». Il conduttore 0'3 - 2 seta o due cotone si presta ottimamente per le bobine a nido d'ape.

G. M. (Parma).

E' noto che il rendimento di un circuito elettrico raggiunge il massimo valore quando la resistenza esterna è uguale alla resistenza interna della sorgente di corrente. Nel collegamento valvola-cuffia il massimo rendimento e quindi la massima intensità si hanno quando la resistenza della cuffia è adatta alla resistenza interna dell'ultima valvola amplificatrice. Bisogna però intendersi su ciò che si intende per resistenza di una cuffia. Essa non è come generalmente si crede il numero di Ohm che viene inciso sulle cuffie. E questa consuetudine deve essere oramai considerata sorpassata, poichè attraverso le bobine della cuffia scorre una corrente pulsante nel ritmo della parola o della musica e quindi a frequenza elevata.

Ora sappiamo che un avvolgimento mentre presenta per una corrente continua solo resistenza ohmica, presenta per una corrente alternata o pulsante oltre alla resistenza ohmica anche una resistenza induttiva, data dalla induttanza dell'avvolgimento e quest'ultima, causa le alte frequenze musicali è di molto superiore alla prima. Si comprende quindi che l'induttanza dell'avvolgimento ha una importanza infinitamente superiore alla resistenza Ohmica. In generale una induttanza totale di 5 Henry circa è la migliore per le valvole oggi usate.

Ma il dire che una cuffia ha una resistenza ohmica di 2000, 3000, 4000 Ohm non significa nulla perchè come abbiamo visto la resistenza Ohmica ha una importanza minima.

Abbonato 1660.

Prima di ricevere la Sua lettera il nostro Direttore si era già accinto alla descrizione del ricevitore tropadina alla cui costruzione e messa a punto lavorava da parecchio tempo. Siamo lieti quindi di assecondare il desiderio da Lei espresso.

Z. D. M. (Reggio Calabria).

Non sapremmo per il momento indicarLe chi costruisce lampade al Neon a due elettrodi. Provi a scrivere alla Ditta Del Vecchio, Via Varese, 11 - Milano.

Abbonato 1262.

Per la carica dei miei accumulatori capacità 60 A, posseggo un raddrizzatore tipo Sestini composto di 4 elementi (soluzioni 10 % fosfato ammoniaco).

Per ridurre la tensione della corrente che è di 125 V., ho costruito un trasformatore in cui il primario ha 1300 spire filo rame 2/10 - 2seta; secondario 780 spire filo 12/10 - 1 cotone, con prese intermedie alla 52.a spira, alla 208.a e alla 364.a; nucleo magnetico sezione cmc. 9, formato di lamierini di ferro da 0.4. Il circuito magnetico è chiuso come da disegno allegato.

Mi occorre sapere :

D. 1) — *Perchè il rocchetto si riscalda dopo poco che sono in funzione gli accumulatori.*

D. 2) — *Perchè, per quanto venga variata la tensione al secondario, non mi sia possibile dare più di 1 ampère di carica agli accumulatori.*

R. 1) — Il trasformatore deve essere costruito in modo da sopportare la potenza che occorre per la carica degli accumulatori. Se si tratta di caricare un accumulatore di 2 elementi (4 Volt) con 5 Ampère la potenza di carica risulta di 30 Watt. In tal caso il reimario deve essere avvolto con filo 4/10 ed il secondario con filo 20/10. Il numero delle spire del primario (1300) va bene per un nucleo di sezione 9 cm. quadrati.

R. 2). — La causa può derivare dal tipo di raddrizzatore che non conosciamo.

Abbonato 1675.

Riteniamo la migliore cosa da fare sia di scrivere una lettera alla Casa britannica. Ma dalla Sua lettera non comprendiamo con che filo sia avvolta la bobina interrotta. Possibile che si tratti di semplice spago? Per quanto riguarda la ricezione con l'apparecchio da Lei indicato, le consigliamo di aggiungere una diecina di spire alla bobina che corrisponde alla posizione N. 1 del primo commutatore, ciò che Ella può fare molto facilmente anche con filo differente da quello della bobina. L'importante è che le spire abbiano lo stesso senso di avvolgimento.

Abbonato 1852.

D) *Posseggo un apparecchio a Cristallo di mia costruzione e alla distanza di 60 Km. da Vienna sento forte e chiaro i concerti ecc.; mi accade di udire spesso contemporaneamente Budapest, Berlino e un'altra stazione, ora come potrei eliminare i disturbi di dette stazioni?*

R1. Rendendo il ricevitore più selettivo usando due circuiti sintonizzati invece di uno solo. Veda fig. 104 - 3.a edizione - « Come funziona .

A. L. (Brunico).

Nei numeri del « Radiogiornale » di Maggio, Settembre, Ottobre e Novembre sono dati tutti i ragguagli sulle stazioni trasmettenti. Nella 4.ª edizione del « Come funziona » che è uscito in questi ultimi giorni Ella troverà tutti i dati più esaurienti sui circuiti di trasmissione e ricezione, le caratteristiche di tutti i tipi di valvole di trasmissione, ecc.

Con corrente alternata la valvola di 1RG era alimentata con 200 Watt a 2500 Volt alternati. La valvola era una Huth L. S. 87.

1BD.

Eccole i Qra desiderati : u1AI - C. A. Thompson - 22 Rockland St. - Swampscott, Mass., U.S.A.; u2APV - ?; u1QM - C. C. Curley - 316 Washington St. - Lynn, Mass. U. S. A.; c2AX - ?

Abbonato 1994.

D. 1) — *Ho montato il circuito illustrato dal sig. Franco Marietti nel Radiogiornale N. 8 pagina 10.*

Antenna interna - bobine secondo lo stesso articolo - Valvola Micro Radiotecnique - condensatore da 0,5/1000 con debole verniero e contatti fissi. I collegamenti sono i più corti possibili e distanziati non meno di 5 cent. Alla prova ho ricevuto molte telegrafiche con 3 spire in P. - 6 spire in G .e 12 in R. con queste bobine l'apparecchio oscilla però solo nei primi 10 gradi del condensatore oltre ciò resta muto. Con bobine di minor numero di spire non riesco a innescare la reazione.

D. 2). — *Montato in seguito 1 B. F. come unito schema e provato con le medesime bobine, benchè l'apparecchio oscillasse con tutta facilità non sono riuscito a ricevere nessun segnale, mentre avevo appena staccato la B. F.*

Provato con bobine a nido d'api 50-50-100 ho ricevuto in cuffia r7 Tolosa e Zurigo molto chiaro senza la minima distorsione mentre mi era impossibile riceverle senza la B. F.

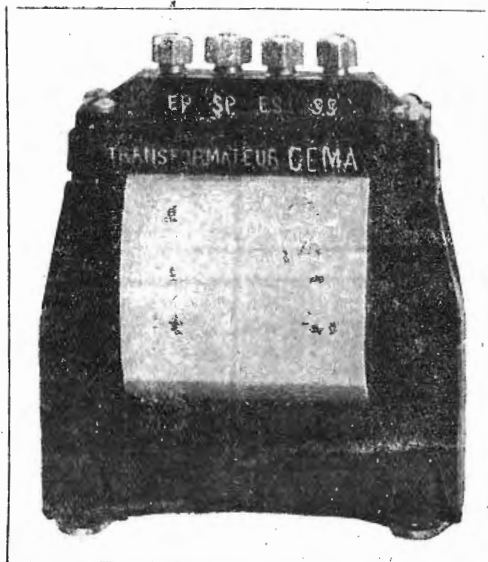
Di giorno poi con bobine da 200 spire sento le telegrafiche governative con cuffia sul tavolo. Perchè per onde cortissime non posso attaccare la B. F.?

Ho una bobina da 100 spire a nido d'api verniciata in vari punti da renderla maggiormente solida con colla celluloide, mi ha funzionato per un paio di sere, poi è restata muta, cioè sembrava il circuito fosse interrotto, stringendola con una mano ecco che l'apparecchio oscillava, da ciò m'era venuto il sospetto il filo fosse rotto in qualche punto: verificato ogni parte d'attacco tutto era a posto, ho finito per disfarla, rimontata nuovamente il medesimo risultato cioè mutismo assoluto, mentre toccandola con una mano ecco che l'apparecchio oscillava nuovamente, e sono riuscito a ricevere telefonia tenendo costantemente la mano appoggiata a una parte qualsiasi della bobina. Saprebbero spiegarmi lo strano fenomeno?

R.) — Il funzionamento difettoso del suo apparecchio dipende dall'accoppiamento troppo basso fra bobina di griglia e reazione. Se tale accoppiamento è fisso, la distanza fra le due bobine non deve superare i 4-5 millimetri. Non è bene che l'accoppiamento primario - secondario sia fisso, perchè occorre allontanare il primario quando la lunghezza d'onda del ricevitore viene a coincidere con una delle armoniche dell'antenna.

Sopprima il condensatore in shunt sul primario del trasformatore, più dannoso che inutile. Sta bene il collegamento primario-secondario che in alcuni casi migliora la ricezione (p. e. nei disturbi induttivi delle condutture a corrente alternata industriale).

Non vi è alcuna ragione perchè l'aggiunta della B. F. migliori la ricezione delle onde lunghe e sopprima quella delle corte. Il fatto poi che il suo apparecchio oscilla indica che è in perfetta efficienza, perchè qualunque causa di « perdite » comincerebbe col fare disinnescare il circuito.

La sua bobina di 100 spire deve essere interrotta. La verifichi con accumulatore e strumento di misura, oppure sul circuito a 120 Volts in serie con una lampadina.

Orario-programma dei diffusori meglio ricevibili in Italia.

STAZIONE	Nominativo	Segnale di pausa	Lunghezza d'onda	Potenza Kw.	ORARIO (Tempo Europa Centrale)	PROGRAMMA del giorni feriali
AMBURGO	—	▪▪▪▪ ▪▬ h a	**392,5**	**10**	6.55 7.00 7.30 12.00 12.15 12.55 13.10 14.05 14.40 14.45 15.35 15.40 16.00 16.15 17.05 18.00 19.00-19.45 19.55 20.00 20.30 22.00	Segnale orario. Meteo. - Ultime notizie. Meteo. - Notizie agrarie. Concerto. Bollettino di borsa. Segnale orario di Nauen. Navigazione. Concerto. Bollettino sul ghiaccio. Notizie di borsa. Segnale orario. Notizie di borsa. Navigazione marina e aerea. Concerto pomeridiano. Propaganda Radio. Concerto. - Novelle. (Conferenze). Meteo. (Conferenze). Programma serale. Notiziario. - Musica da ballo.
BERLINO	—	▬▪▪▪ b	**505** **576**	**10** **4,5**	10.00 10.15 11-12.50 12.20 12.55 13.15 14.20 15.10 15.30-16.25 16.30-18.00 18.20 19.00-20.30 20.30 23.00 22.30-24.00	Notizie commerciali. Ultime notizie. Musica Previsioni dell'ante-borsa. Segnale orario da Nauen. Ultime notizie. - Meteo. Previsioni di borsa. Notizie agrarie. - Segnale orario. Musica. Concerto pomeridiano. Consigli per la casa. (Conferenze). Programma serale. Notiziario generale. Musica da ballo.
BERNA	—	—	**302**	**6**	12.55 13.00 16.00 17.30 19.00 20.30	Segnale orario. Notiziario. - Concerto. Concerto. Conferenze. Notizie. Concerto.
BRESLAVIA	—	—	**410**	**1.5**	11.15 12.30-13.25 13.25 13.30 15.00 15.30-17.00 17.00-18.00 18.00-20.15 20.15-23.00	Notizie commerciali. Concerto. Segnale orario. Meteo. - Notizie commerciali Notiziario. Notizie agrarie. Concerto. Conferenze. Concerto.
BRUXELLES	5 B R	—	**262**	**2,6**	17.00 18.00 20.15 21.00 21.10 22.00	Concerto. Notizie di stampa. Concerto. Cronaca di attualità. Concerto. Notizie di stampa.
DAVENTRY * Generalmente ritrasmesso da Londra.	5 X X	—	**1600**	**25**	11.30 12.00 14.00-15.00 16.15 17.00 17.15 18.15 19.00 20.00 20.20 23.00 23.30-1.00	Segnale orario da Greenwich e previsioni Meteo. Concerto. Segnale orario. - Concerto. * Trasmissione per le Scuole. * Conferenze *. Concerto. * Per i bambini. * Musica da ballo. * Segnale orario da Big-Ben - Previsioni Meteo - 1° notiziario generale. - Conferenza. * Concerto. Segnale orario da Greenwich. - Meteo. - 2° notiziario generale. - Conferenza. * Concerto. - Musica da ballo (al venerdì sino alle ore 3).
KOENIGSWUSTERAUSEN	—	—	**1300**	**10**	20.30-23.00	Ritrasmissione del programma da Berlino.
LONDRA (le altre stazioni britanniche ritrasmettono gran parte del programma di Londra e specialmente i segnali orari, i bollettini meteo, i notiziari generali e il concerto dalle 23.30 in poi).	2 L O	—	**365**	**2,5**	14.00 16.15 17.00 17.15 18.15 19.00 20.00 20.20 23.00 23.30-24.00	Segnale orario da Greenwich Concerto. Trasmissione per le Scuole. Conferenza. Concerto. Per i bambini. Musica da ballo. Segnale orario da Big-Ben. - Meteo. 1° Notiziario Generale, Conferenza. Concerto. Segnale orario da Greenwich. Meteo. - 2° Notiziario Generale. Conferenza. Musica da ballo (al martedì, giovedì, sabato sino alle ore 1).
MADRID (due stazioni che trasmettono alternativamente).	—	—	**392** oppure **373**	**3** **2**	15.30 17.00 19.00 20.00 23.00-1.30	Concerto. - Notiziario. Conferenza. - Concerto. - notizie. Concerto. - Notizie. Concerto. Concerto.
MILANO	2 M I	—	**320**	**1,2**	20.30-23.00 23.00	Concerto .- Varie. Notizie e fine.

STAZIONE	Nominativo	Segnale di pausa	Lunghezza d'onda	Potenza Kw	ORARIO (Tempo Europa Centrale)	PROGRAMMA dei giorni feriali
MOSCA	—	—	**1450**	**12**	7.00-8.00 9.30-10.30 11.00-11.25 14.30 17.30 18.15-18.55 18.55 22.35-23.20	Notizie. Notizie. Notizie. Conferenza. Concerto. Notizie. Notiziario. Notizie.
MÜNSTER	—	▬ ▬ ▪▪▪	**410**	**3**	12.30 12.55 13.15-14.30 15.15 17.00-18.00 19.45 20.00 20.30 20.10-23.35	Anteborsa. – Notizie. Segnale orario di Nauen. Vario. Notiziario. Concerto. Meteo. - Notizie agrarie. (Conferenze). Programma serale. Concerto. - Musica da ballo.
PARIGI (Torre Eiffel)	F L	—	**2650**	**5**	7.40 12.15 20.00 23.10 12.00 12.20 16.40 17.45 19.00-20,00 21.15	Meteo. - Segnale orario. Meteo. - Segnale orario. Meteo. - Segnale orario. Meteo. - Segnale orario. Borsa e mercato. Borsa e mercato. Borsa e mercato. Borsa e mercato. Concerto. - Informazioni. Concerto (al mercoledì, venerdì e sabato).
PARIGI (Radio-Paris)	—	—	**1750**	**4**	13.30 19.00 21.15-23.00	Concerto. - Informazioni. - Corsi. Concerto. - Informazioni. - Corsi. Concerto o musica da ballo.
ROMA	1 RO	—	**425**	**2**	13.00-14.00 17.00 17.10 17.30 18.00 18.30 19.30-20.30 20.30 20.40 22.00 22.20 22.30 23.00	Eventuali comunicazioni governative. Notizie Stefani. - Borsa. Orchestrina Albergo di Russia. Lettere per i bambini. Jazz-band dall'Hotél di Russia. Fine della trasmissione. Eventuali comunicazioni governative. Notizie Stefani. - Borsa. - Meteo. Concerto. Segnale orario (Osserv. Campidoglio). Ultime notizie Stefani. Jazz-band Albergo di Russia. Fine della trasmissione.
TOLOSA	—	—	**441**	**2**	11.00 11.30 13.30 14.00 14.15 15.00 15.05 18.30 21.30-24.00	Notizie del mercato. Ripetizione delle notizie del mercato. Concerto. Segnale orario. - Meteo. - Borsa. - Notizie. Concerto. Notizie casalinghe. Notizie teatrali e cinematografiche. Borsa di Parigi. – Notizie. Concerto.
VIENNA			**530**	**1,5**	9.00 13.10 13.15 15.30 16.00 16.10 19.25 19.30 20.00-23.00	Notizie del mercato viennese. Segnale orario. Meteo. Borsa. - Notizie commerciali. Ultime notizie. Concerto. Segnale orario. Notizie varie. Concerto, ecc.
ZURIGO			**515**	**0,5**	12.00 12.55 13.00 17.00 18.15 19.00 20.15 21.50	Previsioni Meteo. Segnale orario da Nauen. Bollettino Meteo. - Notizie. Borsa. Musica da ballo dall'Hotel Baur au Lac. Per i bambini. Previsioni Meteo. Notizie. Concerto. Notizie.

Ing. Ernesto Montù, *gerente-responsabile* Unione Tipografica - Corso Roma, 98 - Milano